

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DENİZCİLİK İŞLETMELERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
LOJİSTİK YÖNETİMİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

LİMANLARDA KATMA DEĞERİN ENÇOKLANMASI
İÇİN KAYNAK DAĞILIMINDA DEĞİŞ-TOKUŞ DENGESİ
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Duygu PEYMAN

Danışman
Doç. Dr. Soner ESMER

İZMİR-2018

YÜKSEK LİSANS
TEZ ONAY SAYFASI

Üniversite : Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Adı ve Soyadı : DUYGU PEYMAN
Öğrenci No : 2013800506
Tez Başlığı : Limanlarda Katma Değerin Ençoklanması İçin Kaynak Dağılımında
Değiş-Tokuş Dengesi Üzerine Bir Araştırma

Savunma Tarihi : 02/01/2018
Danışmanı : Doç.Dr.Soner ESMER

JÜRİ ÜYELERİ

<u>Ünvanı, Adı, Soyadı</u>	<u>Üniversitesi</u>	<u>İmza</u>
Doç.Dr.Soner ESMER	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ	
Yrd.Doç.Dr.Gamze ARABELEN	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ	
Doç.Dr.Burcu ARACIOĞLU	EGE ÜNİVERSİTESİ	

DUYGU PEYMAN tarafından hazırlanmış ve sunulmuş olan bu tez savunmada başarılı bulunarak oy birliği () / oy çokluğu () ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Demet ÖZDAMAR
Müdür

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi Dönem Projesi olarak sunduğum “**Limanlarda Katma Değerin Ençoklanması İçin Kaynak Dağılımında Değiş-Tokuş Dengesi Üzerine Bir Araştırma**” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

...../...../.....

Duygu PEYMAN

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

**Limanlarda Katma Değerin Ençoklanması İçin Kaynak Dağılımında
Değiş-Tokuş Dengesi Üzerine Bir Araştırma**

Duygu PEYMAN

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı

Lojistik Yönetimi Programı

Günümüzde çok önemli bir yere sahip olan katma değer konusu üzerine; tüm kurum ve kuruluşlar, gelirlerini arttırmak ve rekabetini güçlendirmek için birçok çalışmalar ve araştırmalar yapmaktadır. Zorlu rekabetlerin yaşandığı pazarda; kurumların, nasıl optimum kıt kaynak kullanımı yapılabileceğine ve hangi yeni hizmet türlerinin gelirlerini daha çok arttırabileceğine ilişkin birçok arayışları bulunmaktadır. Bu kapsamda; ekonomik açıdan ülkenin yapı taşlarından birisi olan liman endüstrisinde kaynakların değiş-tokuş dengesiyle, diğer bir ifadeyle optimum kıt kaynak kullanımı ile, katma değer maksimizasyonunun nasıl yapılabileceği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın amacına yönelik olarak, katma değer maksimizasyonu ile liman verimlilik - etkinlik faktörleri ve liman performansı arasındaki ilişki boyutu incelenmiştir. Verimli ve etkin bir limanın katma değeri arttıran bir unsur olduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çünkü araştırmanın problemi, limanda katma değer yaratılmasının anlamı olarak “ katma değer ne kadar yüksekse, liman performansı o derece yüksektir” ve “optimal kaynak dağılımının limanda yaratılan katma değeri en büyük değere ulaştıracağı” tezlerini öne çıkarmaktır. Bu kapsamda; yapılan araştırmada, katma değer ençoklanması için kaynak tahsisin optimizasyonu vurgulanmıştır. Aynı zamanda; çalışmada ana faaliyetleri dışında katma değer yaratabilecek ek hizmetlerin neler olduğu incelenerek hizmetler arasında kaynak dağılımının değiş-tokuş dengesi ile nasıl yapılabileceği araştırılmıştır. Ayrıca bir düğüm noktası olan nitelendirilen

limanların lojistik yaklaşımlar altında katma değer kavramının önemliliği incelenmiştir. Araştırmanın amacına ilişkin olarak bu ifadelerin ilişki boyutlarının irdelenmesi için Delphi tekniği uygulanmıştır. Çalışmanın örneklemini, Türkiye ve Avrupa'daki liman işletmelerinde yer alan üst ve orta düzey yöneticiler ve Avrupa'da limanlara danışmanlık yapan önemli bir uzmandan oluşmaktadır. Delphi çalışması, iki turdan oluşmaktadır. İlk tur Delphi sürecinde katılımcılara açık uçlu sorular yöneltilmiştir. İkinci turda ise; ilk turda edilen veriler ışığında, katılımcılara çoktan seçmeli ifadeler, sıralama ifadeleri ve kontrol (sağlama) sorusu niteliğinde olan açık uçlu sorular yöneltilmiştir. İlk turdaki edilen veriler, içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir ve çözümlenme sürecinde Nvivo yazılım programı kullanılmıştır. İkinci turdaki çoktan seçmeli sorular, uzlaşma formülü ile çözümlenmiştir. Diğer kalan ifadeler için herhangi bir yöntem uygulanmamıştır ve sadece elde edilen veriler, birbiri ile karşılaştırılarak irdelenmiştir.

Çalışmanın ilk bölümünde, liman endüstrisi ekonomik açıdan incelenerek liman etkinliği ve verimliliği ve performans göstergeleri ortaya konulmuştur. Yazın taramasında incelenen bu kavramlar, ikinci bölümde optimum kaynak dağılımı ile değiş-tokuş dengesi ile irdelenmiştir. Aynı zamanda; ikinci bölümde yer alan katma değer kavramı incelenerek liman endüstrisindeki katma değerli hizmetler ortaya konulmuştur. Üçüncü bölümde ise, araştırmanın uygulaması yapılarak veriler çözümlenmiştir ve elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

Özet olarak; yapılan çalışmada, katma değer maksimizasyonu ve optimum kaynak dağılımının liman endüstrisi açısından nasıl algılandığı ortaya konulmuştur. Araştırmanın problemine yönelik olarak katma değer yaratılmasının “nasıl” ve “ne ile” yapılabilirliği tartışılarak çözüm önerilerinde bulunmuştur. Katma değer artırımının ve kıt kaynak dağılımının hizmetler üzerine değiş-tokuş dengesinin önemliliği açısından ilerideki akademik çalışmalara ve liman endüstrine ışık tutacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Liman, Katma Değer, Değiş-Tokuş Dengesi, Kaynak Dağılımı, Katma Değer Maksimizasyonu

ABSTRACT
Master's Thesis
A Research On A Trade-Off In Allocation Of Resources Regarding The
Maximization Of Added Values In Ports
Duygu PEYMAN

Dokuz Eylül University
Graduate School Of Social Sciences
Department of Maritime Business Administration
Logistics Management Program

Nowadays, all institutions and organizations do a great number of studies and researches on a very important subject, added value, to increase their incomes and strengthen their competitiveness. In the market, where a challenging competition is taking place, there are many quests for how organizations can optimally use scarce resources and which new types of services can increase their incomes. In this context, this study tries to show how the maximization of the added value can be achieved with the exchange balance of resources, in other words, the optimum utilization of the scarce resources, in the port industry, which is one of the building stone of the economical country.

For the purpose of the research, the relationship between the added value maximization and the port efficiency and efficiency factors, and port performance was examined. It has been tried to be put forward that an effective and efficient port is an element that increases the added value. Because as considering to the problem of the investigation, the thesis's highlight is that the meaning of value-added maximization is "the higher value added at port, the higher the port performance" and the greatest created value-added reaches with optimum resource allocation. That's why; in order to maximize value-added, it is emphasized the optimization of resource allocation. In addition, it has been researched how resource allocation among services can be achieved through exchange balance by examining what additional services can generate added value outside of these main activities. Furthermore, the significance of the added

value concept has been examined under the logistic approaches of the ports identified as a crucial point. As regarding to the study, the Delphi technique has been applied to investigate the relationship dimension of these expressions. The sample of the study consisted of senior and mid-level managers in port operations in Turkey and Europe and an important expert that consults ports in Europe. The Delphi work consists of two stages. In the first stage of Delphi, the open-ended questions were addressed to the participants. In the second stage, open-ended questions having the characteristics such as multiple-choice expressions, ranking expressions, and control (verification) questions were addressed to the participants in the light of the results obtained in the first stage. The data obtained in the first stage were analyzed with the content analysis method and the Nvivo software was used in the analysis. The multiple-choice questions in the second stage were analyzed with the consensus formula. No method was applied for the other remaining expressions and the obtained data were analyzed only by being compared with each other.

In the first part of the study, the port industry was examined economically and the indicators of port efficiency and performance were presented. These concepts, which are examined in the literature review, were discussed in the second chapter with optimum resource distribution and exchange balance. Besides, the value-added services in the port industry have been put forward by analyzing the added value concept in the second chapter. Finally, the research was applied and the data were analyzed and the findings obtained were evaluated in the third chapter.

In summary, in the study, it has been shown how the added value maximization and optimal resource allocation are perceived in terms of the port industry. It was discussed “how” and “with what” to create the added value and solutions were suggested addressing the problem of the research. It is considered that the added value and the allocation scarce resources will shed light on the future academic studies and the port industry in terms of the significance of exchange-balance importance on services.

Keywords: Port, Value-Added, Trade-Off, Allocation of Resources, Value-Added Maximization

**LİMANLARDA KATMA DEĞERİN ENÇOKLANMASI İÇİN
KAYNAK DAĞILIMINDA DEĞİŞ-TOKUŞ DENGESİ ÜZERİNE BİR
ARAŞTIRMA**

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
EKLER LİSTESİ	xiv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

LİMAN ENDÜSTRİSİNE EKONOMİK AÇIDAN BİR BAKIŞ

1.1 LİMAN KAVRAMI VE UNSURLARI	3
1.1.1. Lojistik Açıdan Liman	3
1.1.2. Limanların Sınıflandırılması	8
1.1.3. Liman Tesisleri	9
1.1.4. Limanın Başlıca Faaliyetleri ve İşlevleri	11
1.1.5. Limanın Ana Aktörleri ve Diğer Hizmet Sağlayıcıları	12
1.2. LİMAN ETKİNLİĞİ, VERİMLİLİĞİ VE PERFORMANS GÖSTERGELERİ	16
1.2.1. Etkililik, Etkinlik, Verimlilik ve Performans Kavramlarına Genel Bakış	17
1.2.2. Limanda Etkinlik ve Verimlilik Faktörleri	19
1.2.3. Liman Performans Göstergeleri	31
1.2.4. Liman Verimliliğini ve Performansı Etkileyen Diğer Faktörler	36

İKİNCİ BÖLÜM
LİMAN KAYNAK DAĞILIMINDA DEĞİŞ TOKUŞ DENGESİ İLE KATMA
DEĞER ENÇOKLANMASI

2.1. LİMAN KAYNAK DAĞILIMINDA DEĞİŞ-TOKUŞ DENGESİ VE OPTİMİZASYON	43
2.1.1. Ekonomik Kıt Kaynaklar ve Liman Kaynaklarına Genel Bir Bakış	43
2.1.2. Limanda Değiş-Tokuş Dengesi ve Optimizasyon	45
2.1.2.1. Değiş-Tokuş Dengesi ve Kaynak Dağılımı Kavramı	46
2.1.2.2. Optimizasyon Kavramı ve Limanda Optimizasyon	51
2.1.2.2.1. Optimizasyon Kavramı	51
2.1.2.2.2. Üretim Olanakları Eğrisi ve Fırsat Maliyeti	53
2.1.2.2.3. Limanda Optimizasyon	55
2.1.2.2.4. Limanda Optimizasyon Açısından Darboğazlar	58
2.2. LİMANDA KATMA DEĞERLİ HİZMETLER VE TEMEL LOJİSTİK ÇÖZÜMLER İLE KATMA DEĞER ENÇOKLANMASI	61
2.2.1. Katma Değer Kavramına Genel Bakış ve Limanda Katma Değer	61
2.2.1.1. Katma Değerin Tanımı	61
2.2.1.2. Liman Açısından Katma Değer Kavramı	65
2.2.2. Limanda Katma Değerli Hizmetler	67
2.2.3. Stratejik Yönetim ile Katma Değer Ençoklanması	76
2.2.4. Temel Lojistik Çözümler ile Katma Değer	81

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
LİMAN HİZMETLERİNİN ÇIKTISI İÇİN KAYNAK DAĞILIMINDA
DEĞİŞ-TOKUŞ DENGESİ İLE KATMA DEĞER ENÇOKLANMASINA
İLİŞKİN BİR UYGULAMA

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE PROBLEMİN TANIMI	87
3.2. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	88
3.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE DELPHİ TEKNİĞİ	88
3.4. ARAŞTIRMADA DELPHİ TEKNİĞİNİN UYGULANMASI	91
3.4.1. Delphi Çalışmasında Uzmanların Seçimi ve Örneklem	92
3.4.2. Delphi Çalışmasında Soruların Belirlenmesi	93
3.4.3. Delphi Çalışmasının İşleyişi	94
3.4.4. I. Tur Delphi Çalışmasının Çözümlemesi	94
3.4.4.1. I. Tur Delphi Sürecinde İçerik Analizi	95
3.4.4.2. I. Tur Delphi Sürecinde Nvivo Yazılım Programı	97
3.4.4.3. I Tur Delphi Sonuçları ve Bulguları	98
3.4.5. II. Tur Delphi Çalışmasının Çözümlemesi	111
3.4.5.1. Uzlaşma Oranı ve Bulgular	113
3.4.5.2. II. Tur Delphi Çalışmasında Yer Alan Diğer İfadeler	119
3.5. ARAŞTIRMA BULGULARININ GENEL DEĞERLENDİRMESİ	124
 SONUÇ VE ÖNERİLER	 130
KAYNAKÇA	138
EKLER	

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Limanların Sınıflandırılması	s.8
Tablo 2: Liman Varlıkları	s.10
Tablo 3: Limanın Yönetimsel ve Operasyonel Fonksiyonları	s.11
Tablo 4: Limandaki Taraflar	s.12
Tablo 5: Liman Örgütünde Bütünleşik Birimler Altında Liman Kaynaklarının Etkinlik ve Verimlilik Faktörleri	s.22
Tablo 6: Gemi ve Donanıma Göre Yük Hareketleri/Elleçleme Esnekliği	s.27
Tablo 7: Konteyner Terminalinin Verimliliği Etkileyen Faktörler	s.30
Tablo 8: Liman Performans Göstergeleri	s.34
Tablo 9: Konteyner Limanında Performans Artırımı	s.36
Tablo 10: Tedarik Zinciri Risk Faktörlerini ve Göstergeleri	s. 41
Tablo 11: Konteyner Terminal Operasyonel Sisteminin Ortak Planlama Nitelikleri ve Optimizasyon Kontrol Faktörleri	s.57
Tablo 12: Ekonomik Katma Değerin Hesaplanması	s.63
Tablo 13: Akıllı Liman Boyutları	s.84
Tablo 14: İçerik Analizinin Temel Dört Aşaması	s.96
Tablo 15: Katma Değerli Hizmetler Üzerine NVIVO ile Yaratılan Temalar (Kategoriler)	s.99
Tablo 16: Yeni Hizmet Sunumunda Ele Alınan Faktörler Üzerine NVIVO ile Yaratılan Temalar (Kategoriler)	s.100
Tablo 17: Limanın Kaynaklarının Ağırlıkla Tahsis Ettiği Hizmet Alanları Üzerine NVIVO ile Yaratılan Temalar (Kategoriler)	s.101
Tablo 18: Limanda Yaratılan Katma Değer Nasıl Maksimize Edilebilir Üzerine NVIVO ile Yaratılan Temalar (Kategoriler)	s.102
Tablo 19: Limanda Kaynak Tahsisi ve Değiş-tokuş Dengesi Üzerine NVIVO ile Yaratılan Temalar (Kategoriler)	s.103
Tablo 20: “Katma Değer Maksimizasyonu, Kaynak Dağılımı ve Değiş-Tokuş Dengesi Nasıl Ortaya Konulabilir” İfadelerinin Frekans Analizi	s.106
Tablo 21: “Katma Değerli Hizmetler Nelerdir” İfadelerinin Frekans Analizi	s.107
Tablo 22: “Saha ve Ekipman” İfadelerinin Frekans Analizi	s.108
Tablo 23: II. Tur Delphi Aşamasının Genel Sonuçları	s.114

Tablo 24: II. Tur Delphi Aşamasının İfade Temeline İlişkin Sonuçlar s.115

Tablo 25: II. Tur Delphi Aşaması Altında (Ana Faaliyetleri Dışında) En Çok s.123
Harcama Yapılan Hizmet ile En Yüksek Katma Değeri Veren Hizmet Türlerinin
Karşılaştırılması



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Lojistik Sistem ve Tedarik Zinciri içerisinde Liman Endüstrisi	s.6
Şekil 2: Etkin Liman Çıktısı	s.7
Şekil 3: Liman Otoritesi Merkezli Limanın Hizmet Sağlayıcılarının ve Liman Kullanıcılarının Birbiri ile Olan İlişkileri ve Bu İlişkiler Çerçevesinde Yük Hareketlilik Süreçleri	s.14
Şekil 4: Yük Elleçleme Donanımında Esneklik ve Uzmanlaşma ile Donanım Türüne Göre Yük Elleçleme Maliyeti & Miktar İlişkisi	s.28
Şekil 5: Konteyner Terminal Planlama Birimleri	s.38
Şekil 6: Üretim Olanakları Eğrisi	s.54
Şekil 7: Liman İşletmesinin Kontrol Etmeye Çalıştığı Unsurlar	s.55
Şekil 8: Limanda Katma Değerli Hizmetler ile Verimliliğin İlişkisi	s.68
Şekil 9: Tedarik Zinciri Sisteminde Liman Katma Değer Hizmetlerinin Yeri	s.69
Şekil 10: Limanda Katma Değerli Hizmetler	s.70
Şekil 11: Yük Türüne Göre Potansiyel Katma Değer Lojistik (KDL) & Katma Değerli Tesisler (KDT)	s.72
Şekil 12: Limanda Stratejik Süreç Üçgeni	s.78
Şekil 13: Araştırmada Delphi Tekniğinin Aşamaları	s.91

EKLER LİSTESİ

EK 1: Birinci Tur Delphi Çalışmasının Türkçe Soruları	ek s.1
EK 2: Birinci Tur Delphi Çalışmasının İngilizce Soruları	ek s.2
EK 3: İkinci Tur Delphi Çalışmasının Türkçe Soruları	ek s.3
EK 4: İkinci Tur Delphi Çalışmasının İngilizce Soruları	ek s.7



GİRİŞ

Küreselleşme, birçok ticari dengeleri ve stratejileri değiştirmiştir. Bu değişim; çok uluslu endüstrilerin, ulusal standartların üstünde bir anlayış sergilemesine neden olmuştur. Bunun sonucunda, rekabetçi unsurlar başkalaşmıştır. Rekabetçi avantaj ediminin en önemli yolu; gelişmiş iletişim olanaklarının ve ulaşımın varlığıdır. Çok uluslu firmalar ancak bu iki unsur ile değer yaratıcı faaliyetlerini ortaya koyabilmektedirler. Ancak iletişim faaliyetleri, ulaşım olanakları ile mevcudiyetini koruyabilmektedir. Bu nedenle; ekonomik olarak ticari akışın dinamikliği, bir ülkenin ulaştırma etkinliği ile ilgilidir ve ulaştırma, ekonomik ve sosyal kalkınmanın can damarıdır. Bununla birlikte; küresel pazarda ulaştırma sistemleri arz ve talep dengesinin kurulmasına olanak sağlamaktadır.

Uluslararası ticaretin ve ulaştırma sisteminin olmazsa olmaz en önemli yapı taşlarından birisi limanlardır. Ancak geçmişten günümüze limanın varlığı, ülkenin önemli bir unsuru olsa da; küreselleşme ile birlikte liman, ülke ekonomisinin can damarı olmuştur ve uluslararası ticaretin vazgeçilemez bir ögesi haline gelmiştir. Bu durum, limanın ana işlevleri dışında da, makro seviyede işlevlerinin olduğunu göstermektedir. Çünkü liman, hinterlandında sanayinin gelişmesine ve yeni yatırımların inşa edilmesine katkı sağlamaktadır. Bu nedenle; liman endüstrisinde katma değer kavramı, makro ve mikro olarak önem arz etmektedir. Araştırmanın problemi, bu etkenden yola çıkılarak oluşturulmuştur.

Limanın çok uluslu endüstriyel bir bölge olması, limanın rekabetçi faktörlerini güçleştirmiştir ve limanların herhangi bir ek masraf oluşturmada katma değer yaratacak yeni hizmetler arayışına yöneltmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda; optimum kıt kaynak kullanımı ile katma değer maksimizasyonun nasıl yapılacağına ilişkin çalışmalar incelenmiştir. Araştırmanın temel amacını “limanlarda katma değer maksimizasyonu için hizmetler arası optimum kaynak kullanımı ile değiş-tokuş dengesinin nasıl oluşturulacağı ve hangi hizmetler doğrultusunda yapılabileceği” oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmanın birinci bölümünde; liman kavramı, lojistik açıdan incelenmiştir. Limanın ana unsurlarına ilişkin olarak limanların sınıflandırılması, liman tesisleri, limanın başlıca faaliyetleri ve işlevleri ve limanın paydaşları ortaya konulmuştur.

Birinci bölümün ana başlığı doğrultusunda; liman endüstrisi ekonomik açıdan incelenmiştir. Katma değer maksimizasyonun nasıl yapılabileceği doğrultusunda liman ekonomik açıdan ortaya konulmuştur. Bu nedenle, limanın etkinlik, verimlilik ve performans göstergelerinin detaylı olarak ortaya konulmasına karar verilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde, liman kaynak dağılımında değiş-tokuş dengesi ve optimizasyon kavramlarına ilişkin açıklamalar yapılmıştır. Bu kapsamda; ekonomik kısıt kaynaklar ortaya konularak liman açısından değerlendirilmiştir. Bu unsurları takiben, değiş-tokuş dengesi, optimizasyon gibi kavramlar ifade edildikten sonra, limanda hizmetler arası kaynak dağılımında değiş-tokuş dengesi ve optimizasyon boyutları ortaya konulmuştur. Araştırmanın ikinci bölümünün diğer konusu, katma değer unsuru ve katma değerli hizmetlerdir. Bu kısımda katma değer ne olduğu açıklanmıştır ve katma değerli hizmetler ortaya konulmuştur. Aynı zamanda, bir düğüm noktası olan liman, lojistik yaklaşımlar altında katma değer maksimizasyonu değerlendirilmiştir.

Araştırmanın üçüncü ve son bölümünde, çalışmanın amacına yönelik olarak nitel araştırma yöntemi uygulanmıştır ve çözümlenmiştir. Bu kapsamda; araştırmanın konusu, amacı, önemi, araştırmada kullanılan yöntemler, araştırmanın örnekleme, kullanılan teknik, araştırmanın analizi ve bulguların değerlendirilmesi sırasıyla ortaya konulmuştur. Nitel araştırma yöntemi kullanılarak araştırmanın amacı doğrultusunda katma değer maksimizasyonu, optimum kaynak dağılımı, limanda değiş-tokuş dengesinin yapılabilirliği ve katma değerli hizmetler konuları, Delphi çalışması ile irdelenmiştir. Araştırmanın örneklemini, Avrupa ve Türkiye'deki liman işletmelerinde yer alan üst ve orta düzey yöneticiler ve Avrupa'da limanlara danışmanlık yapan bir uzmandan oluşmaktadır. Araştırmanın probleminin çözümlenmesi için ilk olarak katılımcılara açık sorular yöneltilmiştir ve bu elde edilen verilere içerik analizi uygulanarak ikinci aşamanın soruları oluşturulmuştur. Tüm Delphi çalışmasında ortaya konulan bulgular analiz edilerek değerlendirme yapılmıştır.

Sonuç bölümünde, araştırmada nitel araştırma yönteminden elde edilen bulgular ile yazın taramasındaki ifadeler birbirini ile karşılaştırılmıştır ve yorumlar ile araştırmanın sonucu ortaya konulmuştur. Yapılan çalışmanın bilimsel araştırmalara ve liman endüstrisine olan katkıları açıklanarak gelecekte yapılacak araştırmalar için önerilerde bulunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

LİMAN ENDÜSTRİSİNE EKONOMİK AÇIDAN BİR BAKIŞ

1.1. LİMAN KAVRAMI VE UNSURLARI

Limanlara her geçen gün farklı niteliklerin eklenmesi ve liman tanımlarının tek bir parametreye bağlı olarak yorumlanamaması; limanların geçmişten günümüze evrim geçirdiğinin bir kanıtıdır. Bu durumu en iyi ifade eden örnek, limanların artık sadece gemilere ve yüklere özgü basit işlevlerinin olduğunun düşünülemez oluşudur. Bu nedenle, yapılan araştırmada öncelikle lojistik açıdan limanın boyutu incelenmiştir. ve limanın ana unsurları ortaya koyulmuştur. Limanın ana unsurları altında, limanların sınıflandırılması, liman tesisleri, limanın başlıca faaliyetleri ve işlevleri ve limanın paydaşları açıklanmıştır.

1.1.1. Lojistik Açıdan Liman

Limanlar, deniz ve kara/iç taşımacılığı arasında arayüz oluşturan ve yüklerin bir yerden başka bir yere aktarıldığı doğal yapılardır (Radhika, 2012: 131).

Liman, karmaşık bir yapıya sahip olmasından ötürü; denizyolu ulaştırmasının ve lojistik sistemin en önemli bileşenidir. Bu nedenle; dünya ekonomisinin can damarı konumundadırlar. Bunun sonucu olarak; liman, lojistik, tedarik zinciri ve ticaret kanalları ile etkileşim içindedir ve çoklu faaliyetleri, farklı seviyelerde bünyesinde barındırmaktadır (Khalid ve Richard, 2004:47). Çünkü limanlar, lojistik hizmet sağlayıcıları (armatörler, iç taşıyıcılar, liman operatörleri, forvarderler, liman acenteleri ve gümrük ofisi) ile bütünleşik olarak hareket etmektedir. Bu nedenle; limanlar, katma değer lojistik hizmetler arzında önemli bir konumda bulunmaktadır (Khalid ve Richard, 2004: 53).

Yani; lojistik zincirinin ana halkasını limanların oluşturması, limanın esas faaliyetleri dışında da birçok işlevlerinin olduğunu göstermektedir. Bu durumun nedenlerinden birisi, limandan limana yapılan taşıma şeklinin kapıdan kapıya dönüşmesidir.

Taşıma şeklinin kapıdan kapıya dönüşmesi ile limanlar, transit bir nokta haline gelmiştir. Çoklu taşımacılık türünün önem kazanması, limanların bir düğüm noktası olarak nitelendirilmesini sağlamıştır.¹

UNESCAP (2005: 37-38), limanın düğüm noktası olarak ele alındığında; limanın niteliklerinde aşağıdaki koşulların mevcut olmasını gerektiğini yorumlamıştır:

- Limanın konumu (genellikle ana ticaret rotalarına yakınlık)
- Dönüş süresinin hızlılığı
- Verimlilik ve etkinlik ile birlikte, kaliteli hizmetler
- Makul giderler
- Büyük gemilerin uğrak yapabilmesi – denizin derinliği ve gelişmiş ekipmanın varlığı
- Besleme limanlarını içeren kusursuz ağ
- Katma değerli lojistik faaliyetleri destekleyen lojistik kümelerin varlığı
- Bürokrasinin ve külfetli evrak işlemlerinin olmaması
- Gelişmiş bilgi teknolojisine sahip olmak
- İntermodal altyapı sistemi ile demiryolu, karayolu ve havayolu dağıtım ağına erişim
- Bölgesel pazarın yük hacmini üretmesi

Bir düğüm noktası olarak liman kendi içinde ikiye ayrılmaktadır: Ana düğüm noktası, ara düğüm noktası. Düğüm noktasının niteliğini belirleyen faktör, limanın ticaret rotalarına konumu (ana rota-ara rota) ve limana yanaşan gemilerin ölçüleridir.

Ara düğüm noktaları, küresel ulaştırma ağında ana merkez konumunda değildir; fakat global ve bölgesel yük dağıtım sisteminin ara yüzüdür. O bölgenin coğrafik niteliğine göre değişen ara düğüm noktaları, besleme hat olarak önemli rol

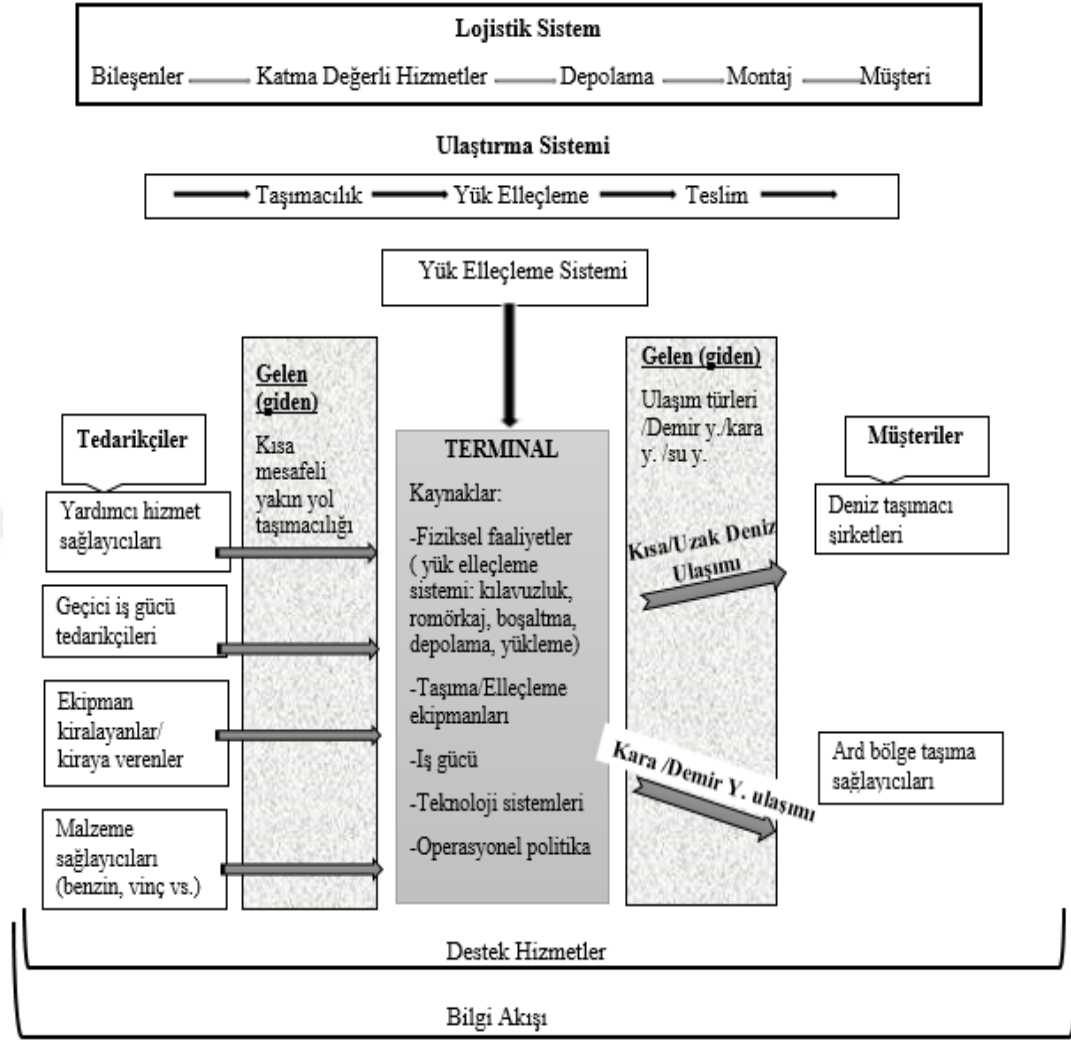
¹ Düğüm noktası kavramı, ABD’de havayolları rekabete açılmasından sonra 1970 yılların sonunda ilk olarak havayolları pazarında kullanılmıştır. Düğüm noktası, uluslararası lojistik firmaların önderliğinde bir dağıtım modeli haline gelmiştir. Düğüm noktası, büyük ölçekli yüklerin ana terminallerde konsolide edildiği ve daha küçük ölçekli yüklerin bağlantı noktalarına tekrardan dağıtıldığı anlamına gelmektedir. Ayrıca düğüm kavramının, birçok faaliyet alanına göre farklı anlamı olabilmektedir: örneğin; lojistik merkezler, lojistik bölgeler, yük terminalleri, dağıtım merkezleri ve depolar (Nam ve Song, 2012:195).

oyunmaktadır ve ölçek ekonomisi yaratmaktadır. Çünkü ithal/ihraç yükü, üretim ve tüketim noktalarına daha yakın olması nedeniyle; lojistik olanaklar artmaktadır. Denizaşırı limanlarda ve hinterlandlarında, lojistik faaliyetler çok daha fazla görülmemektedir (Rodrigue ve Notteboom, 2010: 26). Bu nedenle; katma değer yaratan lojistik hizmetler ara düğüm noktalarında daha fazla görülmektedir.

Küresel ticaretin büyük bir çoğunluğu denizyolu ile yapılmaktadır. Bunun için; liman, tedarikçi ve müşteri arasındaki ilişkiyi bağlayan bir köprüdür. Üreticiden ya da satıcıdan gelen mal, alıcıya ulaşmadan önce terminalde bulunur ve yük, denizyolu ya da karayolu ile esas alıcıya ulaştırılmaktadır. Tedarik zinciri içerisinde terminal; etkin operasyonel hizmetler ve verimli çalışma sahası ile fiziksel hizmetler sunmaktadır.

Tedarik zinciri yönetiminin pratikte uygulanması ve geliştirilmesi, her limanın/terminalin örgüt yapısına göre makro ve mikro açıdan farklılık göstermektedir. Çünkü her limanın/terminalin yük türü, ana aktörleri, ard bölgesi, ulaştırma olanakları ve altyapısı farklı olabilmektedir. Genel olarak; tedarik zinciri içerisinde yükün/mamulün akışı ile limanın yeri, yük elleçleme, ulaştırma ve lojistik arasındaki ilişki aşağıdaki şekilde gibidir:

Şekil 1: Lojistik Sistem ve Tedarik Zinciri içerisinde Liman Endüstrisi



Kaynak: Woo, S. H, **Seaport Supply Chain Integration and Orientation, and Their Impact on Performance**, A thesis submitted in fulfillment of the requirements for the degree of Doctor Of Philosophy İn Cardiff University. Cardiff, 2010, s55.; Paixão A. C., ve Marlow, P. B, “Fourth Generation Ports– A Question of , Agility?” **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 33(4), 355-376, 2003,s.359; Carbone, V., ve Martino, M. D, “The Changing Role of Ports in Supply-Chain Management: An Empirical Analysis”, **Maritime Policy & Management**, 30(4), 305-320, 2003, s.310. tarafından esinlenilmiştir

Lojistik sistem, ulaştırma sitemi, yk elleçleme sistemi ve terminal birbirleri ile etkileşim içindedir. Terminal, yk elleçleme sisteminin; yk elleçleme sistemi ulaştırma sisteminin; ulaştırma sistemi lojistik sisteminin bir alt kümesidir.

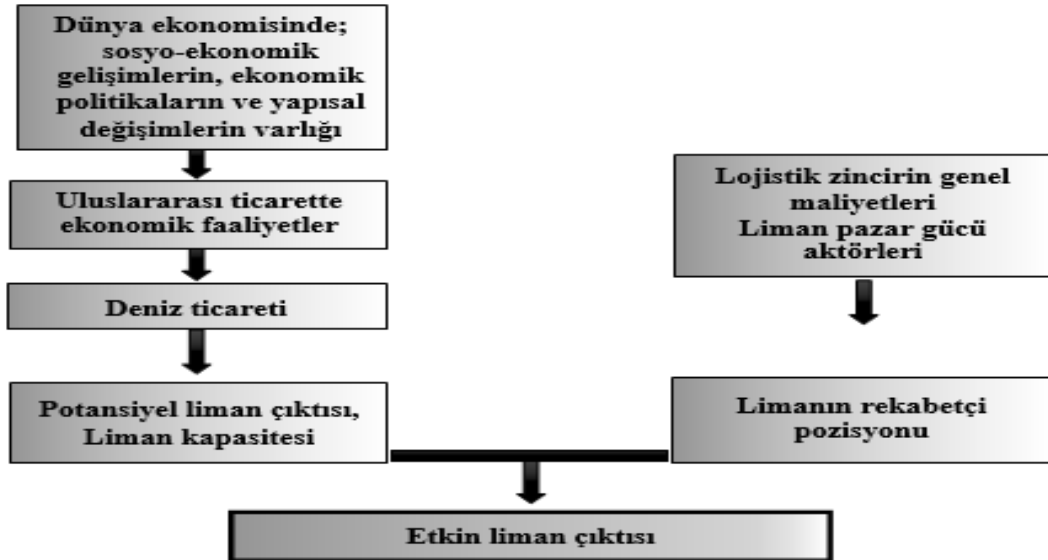
Bununla birlikte, günümüzün limanları, artık terminal kavramı ile birlikte yorumlanmaktadır. Ana faaliyetleri ile süregelen terminaller, lojistik sistem ve tedarik zinciri içerisinde bütünleşik olarak hareket ettiğinde ancak rekabetçi mevcudiyetini koruyabilmektedir. Çünkü lojistik maliyetler ölçülebildiği için liman, maliyet açısından avantaj yakalayabilmektedir.

Lojistik maliyetlerin ölçülebilir olması, kuruma birçok alanında fayda sağlamaktadır: doğrudan maliyetlerin belirlenmesi, ürün/hizmet ve miktar arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılabilirliği; maliyetleri minimize etme imknı, yeni teknolojik yatırımlarının analizi, maliyetleri daha çok önemsenmesi gibi (Tarman, 2011: 8).

Ancak liman, katma değerli lojistik hizmetler arz ettiğinde, pazarda rekabetçi konumunu arttırabilmektedir.

zet olarak; küresel pazarda liman, lojistik sistemin ve tedarik zincirinin vazgeçilmez bir parçası olarak görülmesi, etkin liman çıktı modelini oluşturmaktadır.

şekil 2: Etkin Liman ıktısı



Kaynak: Meersman, H. ve diğerleri, *The Economic Fabric of Ports*. H. Meersman, E. V. Voorde, & T. Vanellander içinde, *Future Challenges for the Port and Shipping Sector* (s. 89-107), Informo, Ankara, 2009, s.2

Yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi etkin bir liman çıktısı, en başta makro olarak; sosyo-ekonomik gelişimler ve ekonomik faaliyetler ışığında deniz ticaretini geliştirmektedir; mikro ekonomik açıdan ise lojistik aktivitelerin ve liman pazar gücündeki aktörlerin etkisi; limanın rekabet ortamındaki potansiyel yerini belirlemektedir. Tüm bunların sonucunda etkin liman çıktısı modeli çizilebilmektedir.

1.1.2. Limanların Sınıflandırılması

Deniz ve kara parçasının bir arayüzü ve ulaştırma sisteminin bir bileşeni olarak nitelendirilen limanın birçok tanımı bulunmaktadır. Liman için genel bir tanımın bulunamaması, limanın yük türüne göre çok çeşitli hizmetleri bünyesinde barındırdığını göstermektedir.

Birçok parametreye göre limanlar sınıflandırabilmektedir. Ancak liman sınıflandırılmasındaki önemli olan kriterler; limanın faaliyet alanları, yük tipleri, mülkiyet yapısı ve arz ettiği hizmetlerdir.

DHL (2010: 4-5) limanları aşağıdaki tablodaki gibi sınıflandırmıştır:

Tablo 1: Limanların Sınıflandırılması

Faaliyet alanlarına göre limanlar	Yük tiplerine göre limanlar	Mülkiyet yapısına göre limanlar	Arz ettiği hizmete göre limanlar
1. Kıtalararası trafik 2. Bölgesel trafik 3. Ulusal trafik 4. Yerel trafik	1. Genel yük 2. Konteyner 3. Çok amaçlı 4. Ro-Ro 5. Dökme yük 6. Sıvı yük	1. Kamu limanları 2. Kamu-özel limanı 3. Özel liman	1. Ana liman: Bu limanların hinterlandlarından ithal/ihraç ettikleri kendi orijinal bölgesel yükleri vardır. Ayrıca diğer limanlardan gelen ulusal ya da uluslararası yüklerin uğrak veya besleme limanlarına aktarılmasını da (aktarma hizmeti) sağlarlar. 2. Aktarma Limanı: Genellikle uluslararası yük aktarımı için kargonun elleçlendiği limanlardır, kendi hinterlandlarına hizmet etmezler. 3. Uğrak Limanı: Bu tip limanlara uluslararası ya da kıtalararası gemiler de belli periyotlarda uğrayabilir, ancak aktarma kargosu elleçlemezler. Aktarma konteyneri elleçleme potansiyellerine sahip olduklarından bu limanlar kolayca ana limana dönüşebilir. 4. Besleme Limanı: Ana limanlara uğrayan konteyner gemileri bu limanlara uğramazlar, sadece ana limanlardan aktarılan yükleri elleçleyerek, kendi hinterlandlarına hizmet ederler.

Kaynak: Ulaştırma Kıyı Yapıları Master Plan Çalışması Sonuç Raporu. T.C. Ulaştırma Bakanlığı Demiryolları, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü, Ankara, 2010, s.4-5

Birçok farklı coğrafyaya arz ettikleri için liman; yük hacmine göre değişkenlik gösterebilmektedir. Faaliyet ve gelişimlerine göre dört seviyede yorumlanabilmektedir (Stopford, 2009: 82-83):

1. Seviye – **Küçük yerel liman:** genel-amaçlı terminal. (Kısa denizyolu gemiler servis almaktadır ve konteyner, dökme yük gibi yük elleçlemeleri yapılmaktadır)

2. Seviye – **Büyük yerel liman:** çok-amaçlı terminal ve dökme yük terminali (Yük hacmi daha büyüktür ve özel yatırım mevcuttur. Demiryolu bağlantısı bulunmaktadır Aynı zamanda dökme yük hizmetleri genişletilmiştir ve konteyner elleçleme ekipmanları alınarak konteyner trafiğine hizmet arz etmektedir)

3. Seviye – **Büyük bölgesel liman:** birim-yük terminali (palet, konteyner yük gibi) ve uzmanlaşmış terminaller (örneğin kömür, tahıl, petrol ürünleri) daha büyük gemilere hizmet arz etmektedirler

4. Seviye – **Bölgesel dağıtım merkezi:** bir düğüm noktası olarak görülmektedir ve daha küçük yerel limanlara dağıtım gerçekleştirmektedir. (Örnek olarak Rotterdam, Hong Kong ve Singapur). Genel-amaçlı terminal, konteyner terminali, çok amaçlı terminaller (kereste, ro-ro, demir ve çelik gibi), uzmanlaşmış dökme yük terminalleridir (tahıl, kömür ve petrol ürünleri gibi)

1.1.3. Liman Tesisleri

Günümüzde liman, her ne kadar geleneksel liman anlayışından öte bir yapıya sahip olsa da; limanın faaliyetleri liman tesislerinin sağladığı hizmetlere göre şekillenmektedir.

Liman tesisleri altyapı tesisleri, üstyapı tesisleri, yük elleçleme sistemleri ve destek sistemleri olarak dörde ayrılmaktadır (Esmer,2003: 22).

Liman altyapı ve üstyapı tesisleri ve liman ekipmanlarını aşağıdaki gibi özetlenmektedir (Kişi, 2013):

-Liman Altyapı Tesisleri:

- Yaklaşım kanalı, şamandıra, demirleme yeri, deniz feneri, dalgakıran-mendirek, bağlama tesisleri (usturmaca, duba, rıhtımlar, iskeleler), doklar,

rampalar, terminaller (off-shore, Ro-ro, feribot,konteyner,yolcu, sıvı/kuru yük), iç su kanalları, karayolu, demiryolu, boru hattı

-Liman Üstyapı Tesisleri:

- Apronlar, depolar, antrepolar, ambarlar, silolar, atölyeler, atık alma tesisleri-ayırıştırma tesisleri, tehlikeli yük depoları, istif-tanzim sahaları, soğuk hava deposu, CFS(konteyner yük istasyonu-container freight station), konteyner temizleme & tamir atölyesi, yolcu salonu, içiçe geçmeli geçitler, ofis binaları, yangın söndürücü istasyonu, tartım istasyonu, enerji santrali, otoparklar, şebekeler (iletişim, enerji, temiz su), kapılar, çitler, uyarı lambası kolonu

-Liman Ekipmanları:

- Vinçler (kıyı, yüzer vinç, gezer vinç)
- Pinomatik sistemler, boru hattı, pompalar
-İstifliyeciler, yükleyiciler, taşıyıcılar (istif taşıyıcısı, konteyner vinci, toplift, forklif, çekici, traktör, treyler, mafi, şase/dorse, greyder, huni, römorkör
Liman tesislerini alt yapı, üst yapı ve liman ekipmanlarını liman varlıkları

olarak da yorumlamak mümkündür. The World Bank (2007:95) liman varlıklarını aşağıdaki tablodaki gibi ortaya koymuştur:

Tablo 2: Liman Varlıkları

Temel Liman Altyapısı	Limanın Operasyonel Altyapısı	Liman Üstyapısı	Liman Ekipmanları
Denizyoluna erişim kanalı, Liman girişi, Dalgakıran ve deniz kıyısını içeren koruyucu yapılar, Gel-git kontrol yapısı Limanın iç taşıma için karayoluna ve tünellere ulaşım bağlantıları, Liman ve hinterland arasındaki demiryolu bağlantısı, Liman sahası ve liman hinterlandına bağlantısı için su yolları, kanallar	Limanın içerisindeki kanallar, Rampalar, Liman sahası içindeki yollar, tüneller, köprüler ve kapılar, İskele duvarları, dalgakıranlar, yanaşma iskeleleri, Seyir yardımları, şamandıralar, deniz feneri, Hidro ve meteorolojik sistemler, Özellikli demirleme şamandıraları, Gemi trafik yönetim sistemi, Devriye ve yangın mücadele gemileri, Doklar, Liman alanı (üstyapı ve kaplama dahil), Genel karayoluna ulaşım altyapısı, Demiryoluna bağlantısı ve demiryolu altyapısı ve manevra alanı, Gemi bakım onarım için kara dokları	Kaldırımlar ve kaplama, Liman aydınlatması, Park alanı, Liman ambarı, depolar, istifleme alanları, Yakıt alanı ve silolar, Ofisler Bakım onarım yerleri, Terminal faaliyetleri için diğer binalar	Römorkörler, Gemileri bağlama, Tarama, ekipmanları, Yüzer ve karada elleçleme ekipmanları Yük elleçleme ekipmanları, (apronda ve terminalde)

Kaynak: The World Bank, **Alternative Port Management Structures and Ownership Models. Port Reform Toolkit Second Edition Module 3.** Washington, USA, 2007, s 95.
doi:10.1596/978-0-8213-6607-3

1.1.4. Limanın Başlıca Faaliyetleri Ve İşlevleri

Limanların başlıca ana hizmetleri; kılavuzluk, römorkaj, palamar hizmetleri, yük elleçleme, depolamadır. Bununla birlikte yangın söndürme, yakıt ikmali, su tedariki, atık alma gibi yardımcı hizmetleri de bulunmaktadır (Ata, 2007: 67). Limandaki verilen hizmetler; gemiye ve yüke verilen hizmetler olarak ikiye ayırarak incelenebilmekte ve faaliyet şekline göre de genel işlevlerini yönetsel ve operasyonel olarak yorumlanabilmektedir.

Tablo 3: Limanın Yönetsel ve Operasyonel Fonksiyonları

	Gemiye İlişkin Hizmetler (ayrıca limana giren diğer tüm araçlar ve ilgililerine verilen hizmetler)	Yüke İlişkin Hizmetler
Operasyonel işlevler	*Güvenli seyir için: seyir yardımcıları, tarama, kılavuzluk, çek-it, palamar, kılavuzluk hizmetleri, gemi trafik hizmetleri, seyir uyarıları *Rıhtımda hizmetler: yanaşma, yakıt, su ve kumanya tedariki (genelde acenteler tarafından temin edilir), yükleme-tahliye haberleşme, elektrik çöp ve atık alımı *Bakım-onarım *Gemiye verilen temel hizmetler: barınma, yükleme ve tahliye, demir yeri tahsisi, emniyet ve güvenlik hizmetleri	*Yükün (gemide ve rıhtımda) elleçlenmesi, yüklenmesi, tahliyesi, depolanması, dağıtımı, ambarların açılıp/kapatılması, istifleme/istif bozma/ayırıştırma (istif sahasından gemiye/gemiden istif sahasına yükün ulaşımı), yükün sayımı, tartılması, analizi, yükü farklı formlara sıralama, gözetim, puantaj *Bakım onarım
Yönetsel işlevler	*Planlama (gemi limana gelmeden önce, gemi limana vardığında, gemi limana yanaştığında, geminin limandan kalkış yaptığında planlama) -Planlayıcının vinç ve çekicilerinin çalışma düzenini optimize etmesi	*Planlama *İletişim, postaların örgütlenmesi ve eşgüdümü, İSİG *Bilgi süreci olarak; yük envanteri, geminin/yükün geliş bildirimi, hizmetlerin tarifelenmesi, güvenlik, eğitim
	Çevre yönetimi (çevresel koruma: gemi çalışmalarından, gemi kazalarından ve yük atıklarından ötürü oluşabilecek kirlenmeyi önleme), liman sahasının emniyet ve güvenliğinin kontrolü, sağlık, gümrük ve ticari dokümantasyonların kontrolü (Limana giren ve çıkan tüm araç ve taşıma türlerinin kontrolü), sağlık yardımı, pazarlama ve halkla ilişkiler, alış-veriş, sosyal aktiviteler	

Kaynak: Kişi (2013); Kişi (2016: 21); Berk, Ö. (2004:6-14); Jara-Diaz ve ark. (2006:68); Çağlar (2012); Koh, Goh, Ng, & Ng (1994); Esmer ve Çetin, (2013:399) *yararlanılarak derlenmiştir.*

Tüm bunlarla birlikte; liman operasyonel süreçler; gemi ve yük odaklı faaliyetler ve intermodal bağlantısı olarak üç gruba ayrılabilir. (Jara-Diaz ve ark. 2006: 68).

1.1.5. Limanın Ana Aktörleri ve Diğer Hizmet Sağlayıcıları

Limn faaliyetleri kompleks bir yapıya sahiptir ve çok fazla paydaşları bulunmaktadır. Örneğin limandaki küçük bir operasyonel faaliyet, paydaşları ile birlikte koordinasyon sağlayarak, önemli bir halkanın bütününe oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır. (Jara-Diaz ve diğerleri, 2006: 67). Bu nedenle; limanın paydaşlarını çok iyi bir şekilde özümsemesi gerekmektedir.

Tablo 4: Limandaki Taraflar

Limn Hizmet Talebi Yaratan Limn Kullanıcıları	Operatörler (ticari hizmet sağlayıcılar)	Kolaylaştırıcı kurum ve kuruluşlar	Otoriterler (kurumsal zorunlu kuruluşlar)
- İhracatçı ve ithalatçılar - Gemi yönetim işletmeleri - Gemi acenteleri - Donatanlar, armatörler - Gemi kiralama işletmeleri - Kumanya işletmeleri - Yakıt tedarik işletmeleri - Kara nakliyecileri - Yolcular, mağazalar	- Terminal operatörleri - Kılavuzluk kuruluşları - Römorkaj ve palamar işletmeleri - Yük elleçleme operatörü (yükleme-boşaltma yüklenicileri) - Gemi bakım ve onarım işletmeleri - Demiryolu operatörleri	- Broker firmaları - Bankalar - Sigortacılar ve P&I Klüpleri - Tasnif ve denetim kuruluşları - Sendikalar - Deniz Ticaret Odaları - Gemi inşa endüstrisi - Denizcilik okulları - Meteoroloji	- Limn başkanlığı - Sahil ve hudutlar sağlık denetim örgütü - Karantina - Gümrük ve gümrük muhafaza - Emniyet müdürlüğü - Bitki ve canlı hayvan denetim örgütü (Tarım Bakanlığı) - Haberleşme kurumları - Kıyı emniyeti, gemi kurtarma ve fenerler işletmesi - Belediye - Çevre bakanlığı - Sahil güvenlik

Kaynak: Kişi, H. (2013). Limn ve Terminal İşletmeciliği Yayınlanmamış Ders Notları, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı Lojistik ve Deniz Ulaştırması Tezsiz Yüksek Lisans Programı, İzmir

Limandaki kurum ve kuruluşları operasyonlarına göre de bölümlemek mümkündür (Macário ve Viegas (2009: 120-121):

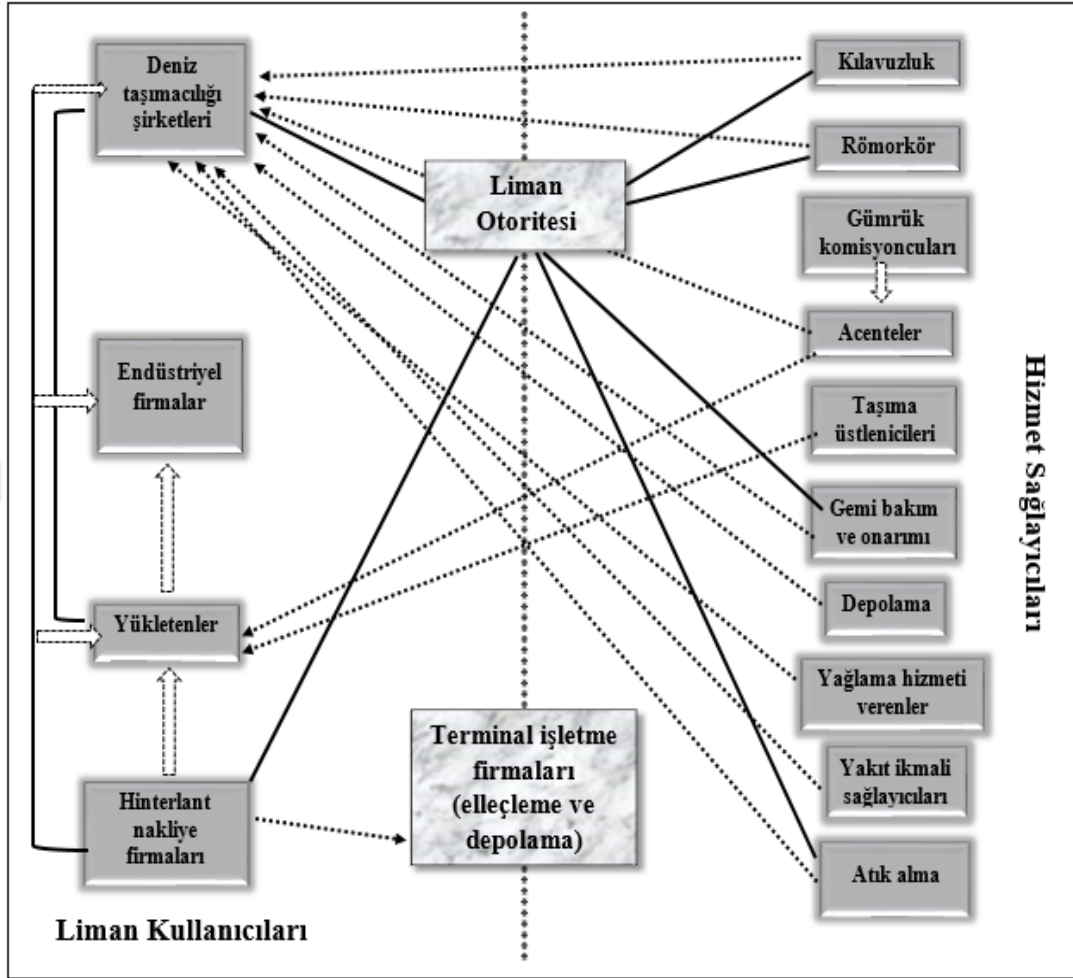
- **liman operasyonel faaliyetlerden sorumlu olan liman içi kuruluşlar:** otoriteler, liman operatörleri ve gümrük
- **müşterinin özel taleplerine göre hizmet arz eden acenteler,** limanın arayüzü olan kurumlar (taşıma firmaları, karayoluna ulaşımında altyapı yöneticiler)
- **liman gelirine olanak sağlayan hinterlandının gelişmesi için liman dışı hizmet kurumları:** taşıma acenteleri, forvarderler, endüstri kuruluşları, diğer otoriteler, liman ile ekonomik ilişkisi olmaksızın bölgesel gelişim kaynaklı kazanç sağlayıcıları ve toplum

Acenteler, sevkiyatçılar (forvarderler), armatörler, yükletenlerin birbiri ile birincil dereceleri ilişkileri bulunmaktadır. Bununla birlikte; armatör, limandaki üçüncü taraf sağlayıcılarından (pilotaj, römorkör, gemi tamiri (bakım-onarım) ve yağlama-yakıt ikmali-atık alım faaliyet sağlayıcıları) birebir hizmet alıcısıdır (Meersman ve diğerleri, 2009). Stratejik yönetiminin karar oluşturma sürecinde, paydaşların talepleri dikkate alınmaktadır (Dess ve diğerleri, 2008:18). Bu nedenle; liman seçiminde yükleyiciler, forvarderlar, deniz taşıma şirketleri ve terminal operatörleri önemli rol oynamaktadır.

Bununla birlikte; Meersman ve arkadaşları (2009: 93), liman hizmet sağlayıcılarının ve liman kullanıcılarının birbiri ile olan ilişkilerini ve bu ilişkiler çerçevesinde yük hareketlilik süreçlerinin liman otoritesi merkezli olarak nasıl gerçekleştirildiğini aşağıdaki şekilde gibi yorumlamıştır:

Limn endüstrisi, liman otoritesi bakımından yük hareketliliği, liman kullanıcıları ve hizmet sağlayıcıları olarak ikiye ayrılmaktadır (Meersman ve diğerleri, 2009: 93).

Şekil 3: Liman Otoritesi Merkezli Limanın Hizmet Sağlayıcılarının ve Liman Kullanıcılarının Birbiri ile Olan İlişkileri ve Bu İlişkiler Çerçevesinde Yük Hareketlilik Süreçleri



Kaynak: Meersman, H., Voorde, E. V., & Vanelslander, T. (2009: 93).

Estache ve Trujillo (2009: 72) çalışmasında liman otoritelerinin görevlerini aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- Liman sahası içinde altyapının sağlanması
- Limandaki ana faaliyetleri ve varlıkları yönetmek
- Liman operasyonlarında kontrolü ve işbirliğini sağlamak
- Yetkilerin dağılımı ve yönetimi
- Çevresel koruma
- Ekonomik ve teknik düzenlemeleri sağlamak
- Ekonomik/ finansal ticari akışın öngörülmesi çerçevesinde liman iş planı
- Liman pazarlama ve tutundurma çabaları

- Rekabet ortamını ve düzenlemeleri izlemek
- Liman içinde güvenliği sağlamak
- Ulusal ulaştırma otoriteleri ile etkileşim içinde olmak
- Saha kullanım planı ve vs. gibi konularda bölgesel otoriteler ile etkileşim içinde olmak
- Diğer liman otoriteleri ile etkileşim içinde olmak
- Liman kullanıcıları, operatörleri, çalışanlar ve vs. ile etkileşim içinde olmak
- Stratejik liman planlamasını ve gelişimini sağlamak

Bununla birlikte; kamu liman otoritesinin başlıca rolleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Kişi, 2016b: 326):

- Kıyıların korunması, liman sahasının genişletilmesi sağlamak
- Liman faaliyetlerini etkileyen mevzuatların güçlendirilmesi
 - Teknik ve ekonomik mevzuatlar: güvenlik, iş kuralları, çevresel koruma, standartlar ve rekabetçi tarife politikası
- Temel altyapıyı (liman sahasının stratejik planlaması, yeni liman gelişimi, mühendislik tasarımı, uzun dönemli kamusal finansa erişim) sağlamak
- Ulaşım kolaylıkları
- Liman hizmetleri için tutundurma faaliyetleri
- Politik paydaşlar ile arayüz oluşturma
- İmtiyaz ve kira sözleşmeleri için ihaleler düzenleme
- Pazarlama ve halkla ilişkiler
- Eğitim tesisleri sağlama

Ancak liman yönetiminin başlıca görev ve sorumlulukları dışında hinterlandında aktif olabilmesi için diğer bir takım rolleri de bulunmaktadır. UNESCAP'ın (2005:34-35) ortaya koyduğu liman yönetiminin başlıca rolleri bu duruma örnek olarak gösterilebilir:

- Limandaki gelişmeler ve operasyonlar için özel sektörün katılımını arttırmak
- Liman ve bölgesel paydaşlar arasında çıkan anlaşmazlıkların çözülmeye çalışılması
- Limanın fiziksel sınırlarının ötesinde faaliyetler göstererek intermodalite kavramını benimsenmesi ve uygulanması

- Düğüm noktaları ve lojistik merkezler boyunca rekabetin artırılması ve liman kullanıcı taleplerine rekabetçi faaliyetler arz edilmesi

Temel rekabetçi faaliyetlere katma değer yaratan yeni hizmetler örnek olarak gösterilebilir.

- Devletin kurumları, özel operatörler ve liman kullanıcıları ile işbirliği içinde liman faaliyetlerinin sürdürülmesi
- Taşımacılık ve lojistik endüstrilerini içine alarak limanların endüstriyel alan yaklaşımının benimsenmesi
- Liman pazarlama stratejilerinin geliştirilmesi ve rekabetçi üstünlük sağlanması
Limanın rekabetçi konumunu koruyabilmesi ve güçlendirebilmesi ve yüksek performans ortaya koyabilmesi için liman otoritesinin görev ve sorumluluklarının kilit rolünde olduğunu göstermektedir.

Ulusal ve uluslararası düzeyde özerk liman otoritesinin sorumlulukları bir kuluçka sürecine benzetilmektedir. Çünkü liman operatörlerine verimliliğin ve hizmetlerin gelişmesine katkı sağlanırken; diğer yandan, taşımacılıkta ve lojistikte ulusal ve uluslararası düzeyde önemli merkez konumunda olmaktadır (Kişi, 2016).

1.2. LİMAN ETKİNLİĞİ, VERİMLİLİĞİ VE PERFORMANS GÖSTERGELERİ

Tüm kurumlar kaynaklarını optimum bir şekilde kullanarak karlarını arttırmayı ve doğru yatırımlar yapmayı amaçlamaktadırlar. Tüm sektörler, mevcut kıt kaynaklarını kullanırken etkinlik ve verimlilik faktörlerini göz önünde bulundurarak performanslarını arttırmaya çabalamaktadırlar ve rekabetçi konumunu korumayı ya da güçlendirmeyi hedeflemektedirler. Aynı zamanda; rekabet, kurumların verimliliklerini arttırmaya yardımcı olmaktadır ve daha düşük fiyatla ürün/hizmet arz edilmesine katkı sağlayarak endüstrilerin rekabetçi güçlerini arttırmaktadır (Aktan ve Vural, 2004: 31-32). Bu nedenle; kurumlar verimlilik ve etkinlik alanlarını iyileştirmesi gerekmektedir.

Araştırma amacı kapsamında; limanın kıt kaynaklarını optimal bir şekilde kullanması ve katma değer maksimizasyonu için öncelikle etkinlik, verimlilik ve performans göstergelerinin ve değişkenlerinin ele alınması ve yorumlanması gerekmektedir.

1.2.1. Etkililik, Etkinlik, Verimlilik ve Performans Kavramlarına Genel Bakış

Etkinlik ve etkililik kavramları birbirine benzemektedir ve çoğu zaman karıştırılmaktadır. Ancak her ikisinin amaçlanan hedefe ulaşılması olarak adlandırılan çıktı düzeyi, farklı yorumlanmaktadır.

Başta işletme ve iktisat alanlarında olmak üzere ve birçok farklı bilim dallarında etkinlik kavramının mevcudiyeti bulunmaktadır. Kurumlar için etkinlik, mevcut malzemelerin hedefe uygun bir şekilde kullanılması ve ne derece yeterli kullanıldığını gösteren bir değerlendirme ölçütüdür. Değerlendirme ölçütü olarak etkinlik, kurumların üretim faktörlerin veya üretimden önce belirlenen planlamanın gerçekleştirme derecesini ortaya koymaktadır (Palamut ve Çaylan, 2016: 55).

Etkililik, amaca ulaşmaktır (T.Mentzer ve Konrad, 1991); kullanım oranı ise, mevcut çıktının, kapasiteye oranıdır (Johnston ve Jones, 2004: 202).

Etkinlik hedefe ulaşma doğrultusunda kaynakların nasıl kullanıldığı ile ilgilidir ve olabildiğince kısa zamanda yüksek kalite ölçüsünde ihtiyaç duyulan düzeyde üretim sağlamayı amaçlamaktadır (T. Mentzer ve Konrad, 1991: 34 ve Prokopenko, 1987:4). Bu nedenle; etkililik kavramı tek başına yeterli değildir ve her ikisi birlikte ele alındığında performans kavramını ortaya çıkar ve işlevsellik kazanmaktadır (T. Mentzer ve Konrad, 1991: 34). Etkililik, örgütlerin, gerçekleştirdikleri faaliyetlerin sonucunda amaçlara ulaşma derecesini belirleyen bir performans boyutudur (Horngren ve ark. 2000: 229). Çünkü “ etkinlik, fiili(gerçekleşen) performans, önceden saptanan standart (olması gereken) performans ile karşılaştırıldığında gerçekleşen performansın standart performansa ne ölçüde yaklaşıp yaklaşmadığını gösterir” (Yükçü ve Atahan, 2009: 3).

Verim kavramı “gerçekleştirilen herhangi bir faaliyet sonucunda elde edilen sonuç anlamında kullanılmaktadır” (Palamut ve Çaylan, 2016: 54). Verimlilik ise; minimum girdi, maksimum çıktıdır (Prokopenko, 1987: 36). Verimlilik, üretimin etkin bir şekilde yönetilmesi ile alakalıdır; ekonomik bir çıktıdır: üretim/hizmet sürecinde girdi kaynakların etkin bir şekilde faaliyet sürdürmesini ve müşteriye değer sunmasını amaçlamaktadır (Grönroos ve Ojasalo, 2004: 414). Bununla birlikte; “Tam

zamanında Üretim (Just in Time-JIT)²” kavramı, “işin ne zaman yapılması” gerektiğini ortaya koyarak verimliliğe yeni bir boyut kazandırmıştır. Çünkü “Tam Zamanında Üretim” anlayışı, kurumların kendi verimlilikleri ile birlikte, tedarikçi-üretici-müşteri halkası içinde oluşan etkinliğin optimum düzeye getirilmesini savunmaktadır. Verimlilik, “doğru ürün ve hizmeti (gereksinim duyulan) doğru miktarda, doğru zamanda (müşterinin talep ettiği zamanda), doğru biçimde, doğru kaynaklarla, kuruluşa, insan kaynaklarına ve ülke ekonomisine yüksek katma değer sağlayarak, doğru hızda, doğru kalitede (müşterinin talep ettiği kalitede) çevreye zarar vermeden üretmektir” (Uçmuş ve Kaçar, 2015: 98).

“Etkinlik, işletmenin mevcut kaynak potansiyeli ile bu potansiyelin kullanılan bölümü arasındaki ilişkiyi inceler, ancak; verimlilik, kullanılan kaynaklarla elde edilen çıktı arasındaki ilişkiyi yani kaynakların üretim gücünü değerlendirir” (Yükçü ve Atahan, 2009: 8). Bu tanımdan yola çıkılarak etkinlik, daha kısa dönemli faaliyetleri ele alırken verimlilik ise, daha uzun dönemli faaliyetleri yorumlamaktadır.

Genel olarak verimliliğin tanımı, karmaşık bir kavramdır. Çünkü verimlilik, etkililik, etkinlik, kullanım, kalite, öngörümleme ve diğer performans kriterlerini kendi çatısı altında toplamaktadır (Johnston ve Jones, 2004: 202). Bu nedenle; “performans kavramı, hem verimlilik hem de etkinliğin temelinde yer alan önemli bir unsurdur” (Palamut ve Çaylan, 2016: 55). Ayrıca etkinlik, bir birimlik performansın o performansın maliyetine oranıdır olarak yorumlanabilmektedir (Çetin, 2011:194). Bu nedenle; performans kavramı, etkinlik ve verimlilik unsurlarının olmazsa olmaz ana ögesidir.

Performans kavramı, alanyazını taramasında daha önceleri ölçüm unsurunun içerisinde ele alınırken; ilerleyen zamanlarda performans yönetimi kavramının içerisinde yorumlanmaya başlanmıştır. Performans ölçümü, kurumun önceden belirlediği amaçlara ve hedeflere göre ortaya çıkan ürünleri/hizmetleri ya da sonuçları birlikte değerlendirmesine yönelik analitik bir süreçtir. Daha teknik açıdan performans ölçümü, kurumun kullandığı kaynakların, ürettiği ürünleri/hizmetlerin, mevcut sonuçların takip edilmesi için düzenli ve sistematik olarak veri toplanması ve bunların analiz edilmesi, raporlanması olarak tanımlanabilmektedir (Yörüker, Karabeyli, Kaya,

² “Tam Zamanında Üretim (Just in Time- JIT)” kavramı, araştırmanın 2.2.4. bölümünde detaylı olarak incelenmiştir

ve Özeren, 2003:1-5). Bununla birlikte; performansın temel ölçümünü teknik etkinlik ve verimlilik oranları temsil etmektedir: teknik etkinlik, en iyi üretim tekniklerinin kullanılması ile elde edilen en yüksek çıktının fiili çıktıya oranıdır. Verimlilik oranı, çıktının girdilere oranı olarak tanımlanmaktadır (Deliktaş, 2002: 247).

1.2.2. Limanda Etkinlik ve Verimlilik Faktörleri

Etkinlik, etkililik ve verimlilik birbirlerine bağlı olduğu için dairesel döngü içerisinde yorumlanması gerekmektedir. Bu dairenin alt kümesi, performans düzeyini göstermektedir. Bu nedenle; liman performans göstergelerini belirlemek için öncelikle liman etkinlik ölçütlerinin ve verimlilik düzeylerinin incelenmesi gerekmektedir.

Başlıca liman etkinlik kriterleri, “ verimlilik, etkililik, hizmet kalitesi, adaptasyon kalibiyeti, bilgi ve iletişim yönetimi, karlılık, insan kaynakları kalitesi, müşteri tatmini” olarak ortaya konulabilmektedir (Çetin ve Cerit, 2010: 195). Çünkü liman, birbirine bağlı ve bütünleşmiş çoklu örgüt yapısına sahiptir. Bu bütünleşik birimler, operasyonel, ekonomik, sosyal, stratejik yönetim ve diğer görüşlerini içermektedir ve birbirine bağımlı farklı birimler, liman etkinliğini etkilemektedir. Bu birimler, liman endüstrisinde aşağıdaki gibi rol oynamaktadır:

Mühendislik hizmetleri, liman altyapısı, üstyapısı, ekipman tamiri, bakım-onarımı.

Operasyonel süreçler: yük elleçleme, pilotaj, romörkör, gemiye hizmetler.

Bununla birlikte; operasyonel girdiler, malzeme, ekipman, müşteriler, personel olarak ifade edilebilir(Johnston ve Jones, 2004: 205).

Lojistik ve endüstriyel yaklaşım: katma değerli hizmetler, dağıtım parkı, üretim hizmetleri.

Ayrıca liman etkinliği için gemiden boşaltılıp yüklerin araçlarla taşınması açısından park sahalarının uygunluğu önemlidir.

Sosyal açıdan iş gücü, şehir ve ulusal açıdan arayüz olma.

Ekonomik ve finansal açıdan bölgeye ekonomik etki, istihdam, liman tarifi, kar, finansal yatırım, çalışanların harcamaları,

Politik ve yasal sorunlar açıdan (gümrük, mülteciler).

Çevresel açıdan,

Emniyet ve güvenlik,

Pazarlama/müşteri ilişkileri.

İnsan kaynakları; çalışan ilişkileri, güdüleme, staj.

Yönetimsel olarak, örgütsel ve yönetimsel sorunlar (örgüt yapısı, yönetici ilişkileri, stratejik planlama)).

(Çetin ve Cerit, 2010: 202).

Yukarıdaki maddelere ek olarak; bilgi ve iletişim teknolojisi ilave edilebilir.

Bununla birlikte; Kişi (2016a: 21) çalışmasında limanda yük elleçleme ilkeleri içerisinde etkinlik kavramını aşağıdaki gibi yorumlamıştır:

- En uygun (optimal) donanım kullanımı ve teknolojiden yararlanma
- Operasyon sürelerinin en aza indirilmesi ve yük hareketlerinin hızlandırılması için uzmanlaşma
- Verimliliğin sürekli geliştirilmesi ve ölçek ekonomilerinin yaratılması
- Sadeleşme ve standardizasyon
- Bakım-tutum programları
- İş başı eğitimleri ve çalışanların motivasyonu
- Doğru yükün doğru zamanda doğru yere teslimi için yüklerin hattına, ithal-ihraç oluşuna, gideceği yere, türüne, alıcısına- göndericisine göre ayrılması

Kurumlarda verimlilik ve etkinlik faktörleri, iç ve dış faktörler olarak ikiye ayrılmaktadır. Dış faktörler, yapısal düzenlemeler ve hükümet altyapı (Çağlar, 2012: 27) olarak makro açıdan ele alınmakla birlikte (Prokopenko, 1987: 16); doğal kaynaklarda bu faktörlerin içerisinde yer almaktadır. İç faktörler ise; somut ve esnek iç faktörler olarak ikiye ayrılabilir (Çağlar, 2012: 27).

Somut faktörler; ürün, fiziksel yapı, ekipman, teknoloji, malzeme olarak ortaya koyulabilmektedir (Çağlar, 2012: 27).

Somut faktörler, talepler ışığında “ doğru yerde-doğru zamanda-doğru fiyat değerlerini ortaya koyarak (Prokopenko, 1987: 46), uzun dönemli yatırımları ve planlamaları içermektedir.

Esnek faktörler, yönetimsel açıdan ele alınarak, mevcut kapasitenin kısa dönemde nasıl kullanılabileceğini içermektedir. Kısa dönemde sürdürülen yönetimsel

faaliyetler içerisinde etkinlik; kurumun mevcut kıt varlıkların (somut faktörler ve doğal kaynaklar işletmenin kıt kaynaklarıdır) minimum israfı ya da kullanımla nasıl korunabileceğini ve geliştirebileceğini etkilemektedir.

Limanın kaynakları (girdileri), bütünleşik birimler çatısı altında verimlilik ve etkinlik faktörleri ile birlikte yorumlanabilmektedir. Liman girdileri; hangi birimler ve faaliyet altında, sistem içinde nasıl bir çıktıya dönüştüğünü ve hangi etkinlik/verimlilik enstrümanının üyesi olduğu, aşağıdaki Tablo 5'deki gibi belirtilmiştir:



Tablo 5: Liman Örgütünde Bütünleşik Birimler Altında Liman Kaynaklarının Etkinlik ve Verimlilik Faktörleri

Mühendislik birimi	Girdiler (Kaynaklar)	Verimlilik ve Etkinlik Faktörleri	Çıktılar
• Liman planlaması ve gelişimi • Liman altyapısının ve üstyapısının inşaa edilmesi • Ard bölge bağlantısının sağlanması	*Liman sahası (deniz ve kara sahası) *Liman konumu *Yetenekli iş gücü *Sermaye-teknoloji - Devlet desteği	Örneğin; gemiden gemiye yükün elleçleme yapabilmesi için yeterli fiziksel alan, karayolu/demiryolu ya da iç suyu yoluna bağlantısı -Ana hatlara ve küresel ağa göre stratejik olarak limana konumu - Yapısal düzenlemeler ve hükümet ve altyapı. (Gerekli altyapı yatırımların yapılabilmesi için teşvik paketleri, düzenlemeler)	-Kaynak edinimi: Mühendislik birimi çatısı altında, mevcut girdilerin optimum düzeyde kullanılması. Gelişmiş teknoloji ve yetenekli iş gücü ve devlet teşvikleri, mevcut liman sahasının verimli bir şekilde geliştirilmesine olanak sağlamaktadır.
Operasyonel sistem	Girdiler	Verimlilik ve Etkinlik Faktörleri	Çıktılar
• Gemiye verilen hizmetler • Yüke verilen hizmetler	* Liman altyapısı ve üstyapısı *Yük elleçleme ekipmanları *Liman işgücü *Ard bölge bağlantısı *Teknoloji/Donanım (bilgi/ekipman)	-Muhafazalı rıhtım, rıhtım sayısı, derinliği, ekipman çeşidi, alan sahası faktörlerin gelen gemi sayısı ve çeşidine, yük türü ve hacmine göre yorumlanabilir -Sadeleşme, standardizasyon, uzmanlaşma ve esneklik -Nitelikli kaliteli işgücü, uzman çalışan, iş sağlığı ve güvenliği, eğitim, oryantasyon, motivasyon -İnternal operasyon süresi ve maliyeti, yük takibi, paydaşları ile bütünleşme, ağ sistemi ile birlikte, teşvik ve destekler ve gümrükleme prosedürleri olarak yorumlanabilir -Vinçler, istifleyici/yükleyici ve taşıyıcılar, kesintisiz aktarma sistemleri, diğer araçlar (esnek donanımlar); teknolojik ekipmanların varlığı, iletişim sistemlerinin mevcudiyeti **Bu alandaki girdiler ele alınarak verimlilik/etkinlik faktörlerin içerisine emniyet, güvenlik ve çevre duyarlılığı unsurları ele alınabilir.	-Etkin ve verimli faaliyetler, yüksek performans -Kaliteli çıktı (güvenli, emniyetli ve minimum zamanda hizmet sağlayabilmek, müşteriye özel hizmet ortaya koyabilmek)

Kaynak: Cetin, C. K. ve Cerit, G. (2010: 204-205); Kişi (2016a: 21); Song D. (2002) aktaran Lei, Y. (2007: 3); Çağlar (2012: 27) ve Ersoy (2015: 100-105) tarafından alınmıştır, esinlenilmiştir ve yorumlanmıştır

Lojistik ve Endüstriyel Birim	Girdiler (Kaynaklar)	Verimlilik ve Etkinlik Faktörleri	Çıktılar
- Katma değerli lojistik hizmetler - Endüstriyel faaliyetler (üretim, montajlama)	* Lojistik üstyapı ve ekipmanlar * Teknoloji (bilgi ve ekipman teknolojisi) * Katma değerli lojistik hizmetleri	-Lojistik çözümlerle, doğru ürün/hizmetin, doğru miktarda, doğru zamanda, doğru yerde arz edilmesi, lojistik hizmetler için yüksek farklılaşma, müşteri taleplerine göre esneklik, uzmanlaşma, yüksek hızlilik	-Değer üretme (rekabetçi pazarda konumu korumak ve güçlendirmek, iş hacmini ve karını arttırmak)
Bilgi ve İletişim Teknolojisi	Girdiler (Kaynaklar)	Verimlilik ve Etkinlik Faktörleri	Çıktılar
- Elektronik veri değişim sistemi (EDI) - Yük takibi - Bilişim teknolojileri programı	* Deneyimli ve nitelikli işgücü * Sermaye * Bilişim Teknolojileri Altyapısı	***Bu bölümdeki girdilerin verimlilik ve etkinlik faktörleri için diğer bölümde ortaya konulan faktörler ile aynı boyutta olduğu yorumlanabilir	-Yenileme (inovasyon) -Uyum yeteneği -Bilge ve iletişim yönetimi
Ekonomik ve Finansal Birim	Girdiler (Kaynaklar)	Verimlilik ve Etkinlik Faktörleri	Çıktılar
- Liman tarifesi - Yatırımlar (girdi/çıkı dengesi) - Liman finansal faaliyetleri, konumu - Bölge ve ülke ekonomisine etkisi	* Muhasebe ve finans personeli *Sermaye *Liman masrafları *Yük hacmi	-Kaliteli iş gücü ile birlikte, yönetim yeterlilikleri -Rekabetçi liman tarifesi uygulanması, kıt kaynakların makul bir şekilde tahsis edilmesi ve minimum kullanılması olarak yorumlanabilir. Bununla birlikte; yapısal düzenlemeler (ekonomik değişimler), hükümet ve Altyapı ve doğal kaynaklar: liman masraflarını etkileyebilmektedir. Ayrıca liman operasyonlarında bir çıktı olarak ortaya konan yük hacmi, finansal karlılık açısından bir girdi olarak dikkate alınmaktadır.	-Karlılık -Liman, bölgesine ve ülkesine ekonomik katkıda bulunarak çarpan etkisi yaratması

Sosyal ve Çevresel Birim	Girdiler (Kaynaklar)	Verimlilik ve Etkinlik Faktörleri	Çıktılar
• Liman istihdamı oluşturmak • Liman sosyal sorumluluk • Deniz kirliliğini önlemek	* MARPOL kurallarının uygulanması *Engelli çalışan istihdamı	-Yapısal düzenlemeler / Hükümet ve Altyapı - Engelli çalışan istihdamın yasal zorunluluğun yanında daha çok desteklenebilmesi -Ekonomik değişimler -Yeşil liman olabilmek ölçütlerini karşılayabilme, çevre duyarlılığı	-Sürdürülebilirlik -Prestij kazanma
Politik ve Yasal Birimler	Girdiler (Kaynaklar)	Verimlilik ve Etkinlik Faktörleri	Çıktılar
• Gümrükleme / Göçmenlik • Devlet liman politikası	* Ulusal ve uluslararası yasaların uygulanması *Bürokratik baskıları ortadan kaldırmak	**Makro açıdan hükümet yapısal düzenlemeler, teşvikler, mevzuatlar ve altyapı, uluslararası politik gelişmeler	-Özerklik
Emniyet ve Güvenlik Birimi	Girdiler (Kaynaklar)	Verimlilik ve Etkinlik Faktörleri	Çıktılar
• ISPS (uluslararası gemi ve liman tesisleri güvenliği) ve PSC (liman devleti kontrolü) • Emniyet • Yangınla mücadele	* Mevzuatların uygulanması *Ekipmanlar *Personel	* Makro açıdan hükümet yapısal düzenlemeler, yönetmelikler, altyapı -İzleme ve gözetim oranı -Düzenli sayım ve puantaj -ISPS kurallarına uyum, tehlikeli yüklerin taşınmasında IMDG kurallarına uyum -Çitler, kapılar ve güçlü aydınlatma gibi fiziksel engeller -Bilgili, eğitilmiş ve donanımlı devriye örgütlenmesi -Yükte uygun ve yük özel elleçleme donanımı kullanma, donanımın kaldırma, uzanma ve salınım kapasitelerine dikkat edilmesi -Yangın söndürme donanımı vb. diğer donanımın acil kullanıma hazır tutulması, acil durumlar için hazırlıklar ve tatbikatlar	-Uyumluluk (uygunluk) -Minimum iş kazası, maksimum emniyetli ve güvenli faaliyetlerin sürdürülmesi

Pazarlama	Girdiler	Verimlilik ve Etkinlik Faktörleri	Çıktılar
- Tutundurma - Reklam/ Halkla İlişkiler - Müşteri ilişkileri	* Pazarlama bütçesi * Pazarlama uzmanları * Pazarlama ağıları	- Ürüne/hizmete, satış ve rekabete yönelik pazarlama - Müşteri ilişkileri yönetimi - Ar-Ge Yönetimi, Stratejik satış yönetimi - Markalaşma, güvenirlik	- Müşteri tatmini - Dışsal destek (liman müşterisi, aynı zamanda liman hizmet sağlayıcısı da olabilir ve terminal yatırımlarını destekleyebilir) - Pazarda rekabetçilik
Liman Örgüt ve Yönetimi	Girdiler	Verimlilik ve Etkinlik Faktörleri	Çıktılar
- Stratejik planlama - Hedefleri oluşturma ve başarma - Bütünleşik liman faaliyetleri - Bilgi, iletişim ve yük akışının yönetimi	* Kamu/Özerk Mülk * Örgüt yapısı * Çevresel karmaşıklık	- İşgücü, örgüt yönetimi, çalışma metotları, yönetim biçimleri - Eğitim, ileri teknoloji, ek liman hizmetlerin mevcudiyeti	- Hedefe ulaşma - Esneklik - Bütünleşme - Büyüme - İstikrar - Planlama
İnsan Kaynakları	Girdiler	Verimlilik ve Etkinlik Faktörleri	Çıktılar
- Staj - Motivasyon - Ekip oluşturma	* Eğitim * Deneyim * Çalışma şartları * Maaş	- Adaletli performans değerlendirme, terfi etme, çalışanların işini benimsemesi, motive edici faaliyetler, yönetim anlayışı ve yapısı. - Bununla birlikte; altyapı ve kaynak kullanımının yönetimi ve idaresi	- Kaliteli insan kaynakları - Profesyonellik - Liderlik, vizyonu açık işgücü mevcudiyeti

Limanda yük türüne genel girdiler

Genel olarak; limanın fiziki sermayesi, gemiye, yüke ve karasal ulaşım altyapısını; ekipmanlarını ve bilişim ve iletişim sistemini; işgücünü içermek ile birlikte; elektrik, yakıt, su, iletişim hizmetlerini, yedek parça ve ofis materyellerini ele almaktadır. Ancak liman heterojen bir yapıya sahip olduğu için tüm bu faktörler yük ve gemi türüne göre farklı olarak sınıflandırılmaktadır (Jara-Diaz ve diğerleri:73). Limanda spesifik açıdan yük türüne göre genel girdileri, Jara-Diaz ve ark. (2006: 73-76) aşağıdaki gibi özetlemiştir:

- Sıvı dökme yük: Tank sahası ve gemi arasında yükleme/boşaltma boruları ile gerçekleşmektedir ve en az girdiye sahip yük çeşididir. Korunaklı rıhtım, tank depoları girdileri ile sınırlıdır.
- Kuru dökme yük: Teknik açıdan yükün türüne göre uyarlanmış ve çoklu faaliyet ve ekipmanına göre elleçlenebilen dökme yük iki grupta incelenebilmektedir. Kayışlı konveyör ve pnömatik ekipmanlar yükleme boşaltma faaliyetinde yüke göre uyarlanabilmektedir (bu yük türüne tahıl grupları ve çimento örnek gösterebilmektedir). Bununla birlikte; yatırım gerektiren çok amaçlı vinçler de elleçleme faaliyetlerinde kullanabilmektedir. Ayrıca gemiden araca yükleme/boşaltma işlemi rıhtımda gerçekleşecek ise, özel rıhtım sahası ve işgücü gerekmektedir. Aynı zamanda, dökme yük depolandıkları silolardan araca yüklenebilmektedir.
- Konteynerize/birimleştirilmiş genel yük (konteyner gemisi ile): Birçok spesifik faaliyetleri içermektedir: genel olarak çok geniş depolama sahası, yükleme/boşaltma için vinçler, başka taşıma türüne aktarılması için ekipman, liman ard bölgesinin altyapısı, boş dönüşler için geniş saha, bilişim sistemleri, teknoloji, enerji, nitelikli iş gücü
- Konteynerize/birimleştirilmiş genel yük (Roll on-Roll off gemileri ile): daha esnek teknikler ile çoklu amaçlı ekipmanlar kullanılır. Parsiyel yüklerin konterinize olmasına olanak sağlamaktadır.
- Konteynerize olmayan/birimleştirilmemiş genel yük: bobinlere sarılan münferit birimleri, kömür ve ahşap gibi yükleri, geniş formlu palletleri içerebilmektedir. Orta ölçekli ve çok esnek vinçlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bununla birlikte; yük türüne göre teknik elleçlemeyi gerektirmektedir.

Örneğin, kırılabilir hassas yükler için vinç ve forklif gibi ekipmanların yanında nitelikli iş gücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca bozulabilir ürünler için, rıhtımın yakınında soğuk hava deposunun bulunması gerekmektedir.

Spesifik açıdan limanda yük türüne göre genel girdiler ile birlikte; limanın temel girdi kaynağını elleçleme donanımı oluşturmaktadır. Liman, yük hacmi ve türüne göre uzmanlaşmış, standardize olan ekipmanlar kullanmasının yanında, kapasitenin düşük olduğu durumlarda esnek donanım yatırım yapmayı da tercih edebilmektedir.

Büyük hacimlerle faaliyet yapılan yüksek kapasiteli limanlarda yük elleçlemede daha düşük esneklik olanağı olan uzmanlaşmış donanım kullanımı, seri üretim-hızlı ve sürekli elleçleme için daha uygundur (Kişi, 2016: 23).

Gemi ve donanımına göre yük hareketleri ve elleçleme esnekliği aşağıdaki Tablo 6’de özetlenmiştir (Kişi, 2016: 23):

Tablo 6: Gemi ve Donanıma Göre Yük Hareketleri/Elleçleme Esnekliği

GEMİ	YÜK	LİMAN DONANIMI
Tanker	Sıvı Dökme	Sahil Vinci
Kuru Dökmeci	Kuru Dökme	Rüzer Vinç (Maçuna)
Ro-Ro	Tekerlekli	Köprü Vinç
Araç Taşıyıcı	Büyük ve Ağır Proje Yükleri	Ayrıkacak Taşıyıcı
Barç Taşıyıcı	Barç	Çatal Yükleyici, Çatal Yükleyici
Hücreseleli Yüklük (Konteyner)	Yüklük	Döşer, Çekici
Kombine Taşıyıcı (OBO)	Paletli	Yürüyen Bant
Açık Ambarlı Dökmeci (Conbulk)	Sapanlı	Boru hattı, Pompa
Geleneksel Yük Gemisi	Platform	Emici sistem

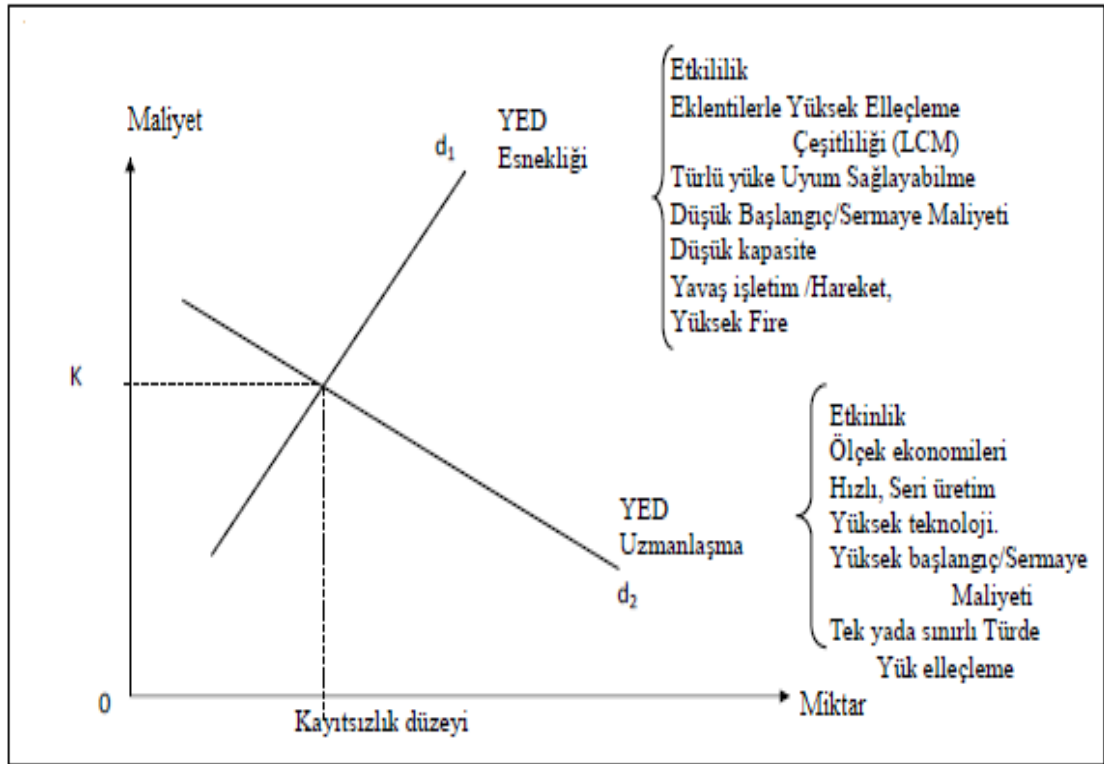
Kaynak: Kişi, H. ,“Liman Yük Elleçleme Donanımında Uzmanlaşma ve Esneklik”, **Turkish Journal of Maritime and Marine Sciences**, 2(1), 19-26, 2016, s. 23

Tablo 6’da göre, bazı donanım türleri 1, bazıları da 2 ya da daha çok yük türleri ile ilişkilendirilmiştir. Donanım yük türleri ile ilişki boyutu arttıkça esneklik katsayısı da artmaktadır. Yukarıda tabloya göre esneklik katsayısının en çok sahil vinciinde olduğu görülmektedir (Kişi, 2016: 23).

Yük elleçlemesinde esnek ya da uzmanlaşmış liman donanım türünün seçilmesi ve buna göre yatırımın yapılması kaynakların etkin ve verimli kullanım için çok önemli bir faktördür.

Yük elleçleme donanımında esneklik ve uzmanlaşmanın donanım türüne göre yük elleçme maliyetine /miktarı ilişkisi, etkinlik ve etkililik boyutları ile Şekil 4’ de aşağıdaki gibi yorumlanmıştır:

Şekil 4: Yük Elleçleme Donanımında Esneklik ve Uzmanlaşma ile Donanım Türüne Göre Yük Elleçleme Maliyeti & Miktar İlişkisi



Kaynak: Kişi, H. , “Liman Yük Elleçleme Donanımında Uzmanlaşma ve Esneklik”,**Turkish Journal of Maritime and Marine Sciences**, Cilt: 2(1), 19-26, 2016a, s.24.

* YED: yük elleçleme donanımı

Tüm yük türlerinde olduğu gibi ana girdi kaynaklar; saha, iş gücü ve sermayedir. Ancak konteyner terminalinde/limanında bu kıt kaynaklar, rekabetçi konumunu arttırmak için yük türleri arasında daha çok spesifik hale gelmektedir. Çünkü konteyner terminalinde, önemli girdi kaynakları istif sahası, depolama, teknolojik donanım, otomasyon, nitelikli iş gücü gücüdür.

Limanın fiziki niteliği, elleçlenen yük trafiği, gemiden elleçlenen yükün ölçüleri ve hacmi dikkate alındığında liman, heterojen yapıya sahiptir. Bu nedenle; liman ya da terminal performans ölçümlemesi karmaşıktır. Ancak en standardize (Heaver, 2006: 30) ve donanım açısından elleçleme/maliyet ilişkisi bakımından etkinlik miktarı en yüksek olan liman türü, konteyner limanıdır. Konteyner terminalinin verimliliğini etkileyen faktörler ve operasyonu etkileyen durumlar aşağıdaki tablodaki özetlenmiştir.

Tablo 7: Konteyner Terminalinin Verimliliği Etkileyen Faktörler

<u>Terminal operasyon elemanları ve diğer terminal elemanları</u>	<u>Konteyner alanı / Depolama alanları /yerel uygunluğu</u>	<u>Vinc ve diğer teknolojiler</u>	<u>Kapı</u>	<u>Yanışma yeri/ Rıhtım</u>	<u>Personel</u>
Verimliliği etkileyen önemli faktörler	- Alan, alanın biçimi ve kapasitesi tasarımı/planı - Elleçleme yöntemi - Yükün hacmi/yoğunluğu, - Terminalde kalma süresi - Kullanılan teknoloji - Lokal açıdan uygun alanların varlığı - Deniz konteyner terminal ve kara terminal sayısı	- Vincin nitelikleri - Operatörün nitelikleri - Arıza nedeniyle duraksama - Destek - Geminin nitelikleri - Kullanılan teknolojik donanımlar	- Operasyon süresi - Yol şerit sayısı - Otomasyonların seviyesi - Verilerin uygunluğu	- Gemi programı - Rıhtımın uzunluğu - Vinçlerin sayısı	- Ekibin büyüklüğü - Çalışma ve güvenlik kuralları - İşgücü yetenek seviyesi - Eğitim - Motivasyon
Operasyonu etkileyen durumlar	- Konteyner alanlarının (istif alanları da dâhil) boyutları - Yükleme/boşaltma işlemi - Lokal açıdan demiryoluna ve karayoluna bağlantı	Operasyondaki gecikmeler	Yükün teftişi, kontrolünün uzatılması	Rıhtım kullanım alanının genişletilmesi	Operasyon hızını artırımı
Verimlilik ölçümü	- Yük miktarı / Brüt alan - Yük kapasitesi / Net depolama alanı	Vincin hareketliliği/saatlik(azalan zamanı) yük elleçleme kapasitesi	Konteynerin/ Ekipmanların/ Araçların (kamyonların, vs.) hareketliliği-döngü süresi	Konteyner gemi programına göre geminin rıhtımda kalış süresi	Personel hareketliliği/ çalışma saati
Ölçülen verimlilik faktörü	Depo alanı ve girdi birimi	- Net verimlilik - Brüt verimlilik	- Net girdi - Brüt girdi	Net kullanım oranı	Brüt çalışan verimliliği

Kaynak: Dowd & Leschine (1989) ve Beškovnik (2008) çalışmalarından esinlenerek yorumlanmıştır

Yukarıdaki Tablo 7'ye göre, verimliliğe ulaşan temel etkenlerin ana amacı, limandaki tüm alanlarda minimum alan sahasını kullanarak; teknolojik donanımlarla minimum zamanda; etkin iş gücü kapasitesi ile net verimlilik elde etmektir.

Verimlilik faktörlerine ilave olarak, günümüz en önemli konusu ve sorunu olan enerji boyutunun eklenmesi gerekmektedir. İleri teknoloji kullanılarak elde edilen enerji tasarrufu, kurumun hem verimliliğini hem de harcamalarını minimum seviyeye taşımaktadır. Böylelikle karbon emisyonu sağlanarak sürdürülebilirlik³ çözümleri ile yeşil liman⁴ faaliyetleri gerçekleştirilebilmektedir. Örneğin; Baylavlı ve diğerleri (2015: 31) üniversite kampüsünde enerji verimliliği üzerine yapmış olduğu araştırmada, enerji tasarrufu ile birlikte, orta ve uzun vadede kurumların bakım-onarım giderleri asgari düzeye indirilerek daha yüksek verimlilik elde edildiğini ortaya koymuştur.

Verimlilik üzerine olmazsa olmaz diğer önemli ölçüt, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) boyutudur. İş verimliliği ve çalışanların motivasyonu için İSG alanında gerekli önemler alınmalı ve iyileştirmeler yapılmalıdır.

1.2.3. Liman Performans Göstergeleri

Her bir liman birbirinden farklı yapıya sahip olduğu için nelerin liman performans göstergesi olduğunun ortaya koyulması karmaşıktır (Esmer ve Çetin, 2013: 407) ve birçok parametresi bulunmaktadır. Örneğin; en basit olarak yük türüne göre limanın spesifik girdileri değişkenlik göstermektedir.

Liman etkinliği ve verimliliğinin ortak yaklaşımını liman performansı oluşturmaktadır. Liman performansı, liman verimlilik faktörlerinden ayrı olarak ele alınamamaktadır. Ancak liman verimlilik faktörleri de, liman kapasite değişkenleri ile birlikte mevcut olmaktadır. Çünkü verimlilik faktörleri, liman kapasitesinin girdileri ile yorumlanmaktadır.

Esmer ve Çetin (2013: 406) limandaki kapasite değişkenlerini aşağıdaki gibi yorumlamıştır:

- **Yanaşma yeri uzunluğu:** liman performansını etkileyen önemli bir değişkendir, çünkü hangi boyuttaki gemilerin uğrak yapabileceğini ve aynı anda kaç geminin yanaşabileceğini ortaya koymaktadır

³ Sürdürülebilirlik boyutu Bölüm 2.2.4'de incelenmiştir

⁴ Yeşil liman boyutu Bölüm 2.2.4'de incelenmiştir

- **İskele genişliği:** liman tıkanıklığı açısından önemlidir, iskele üzerinden kamyon ve çekicilerin manevra hareketlilik kabiliyeti ortaya koymaktadır
- **Apron genişliği:** istif ve rıhtım sahası arasında rıhtım ekipmanlarının transfer hareketliliğini açısından önemlidir, liman sıkışıklığı için önemli bir değişkendir
- **Terminal yük elleçleme ekipmanları:** liman kapasitesinin önemli bir belirleyicisi ve kapasiteyi arttırmada ana yöntemdir
- **Depolama alanları:** alan ölçüsünden çok hacim ölçüsü dikkate alınarak yükseklik temel alınmalıdır
- **Liman kapıları ve kantarlar**
- **Liman içi yollar ve trafik düzenlemeleri**

Liman ana performans göstergelerini, Trujillo ve Nombela (1999: 45) yaptığı araştırmada operasyonel/ fiziksel faaliyetler, verimlilik faktörleri ve finansal performans olarak üçe ayırmıştır (Trujillo ve Nombela, 1999). Ancak genel olarak liman performans göstergelerinde fiziksel faaliyetler ve verimlilik faktörleri bütünlük açısından ele alınabilir ve bu faktörler, operasyonel performans belirleyicileri olarak yorumlanabilir.

Bununla birlikte; her ne kadar liman yönetimi, varlıklarının nasıl kullanıldığı ve operasyonel performansı finansal açıdan dikkate almak istese de, performans göstergeleri, elleçlenen yük hacmi ile ilgilidir (Chung, 1993). Limandaki fiziksel performans göstergeleri, bağımsız değişken faktörüdür. Çünkü limanın ekonomik ve finansal göstergeleri, ancak verimli fiziki operasyonel faaliyetler ışığında yüksek ivme gösterebilmektedir.

Yapılan alanyazını taraması sonucunda genel liman performans göstergeleri aşağıdaki Tablo 8'deki gibi özetlenebilmektedir.

Aşağıdaki tabloda operasyonel performans göstergelerinde önemli kriterler, bekleme süresi, dönüş süresi, rıhtımda operasyonel süre, hizmet süresi, gemi başına tonaj, limanda ve rıhtımda gemi başına ve saat başına tonaj, gemi ve vardiye başına işgücü oranı, geminin uğrağındaki gecikme, atıl süre olarak özetlenebilmektedir. Bununla birlikte; elleçlenen yük, iş gücü harcamaları, ton başına ekipman harcamaları ve toplam gelir finansal göstergelerin içine dahil edilebilir.

Limanın varlıkları, ekonomik faaliyetlerinin genel bir girdisi olduğu için finansal varlıkların içerisine eklenmiştir. Ancak aynı zamanda; finansal varlık, varlık

performansı olarak da adlandırılabilmektedir. Fakat kullanılan varlık performansı, genel olarak rıhtımda elleçlenen yük tonajı ile ilgilidir (Chung, 1993). Rıhtımda elleçlenen yük tonajı, aşağıdaki operasyonel performans göstergelerinin ana parçasıdır.



Tablo 8: Liman Performans Göstergeleri

Liman Performans Göstergeleri			
Operasyonel Performans Göstergeleri			
Gemi Dönüş Oranı/Gemi Verimliliği	Ruhtım Verimliliği	Donanım Verimliliği	İşgücü Verimliliği
***Yıllık iş hacmi, yıllık tonaj, yüksek çıktı (günlük, aylık) ***Gemi geliş oranı (günlük ve aylık gelen gemi sayısı) -Geminin büyüklüğü ve yük değiş tokuşu -Geminin uğrak sıklığı -Denizyolu rotaları üzerinde limanın konumu -Gemi programı sayısı -Geminin gecikme sıklığı oranı ***Gemi ve konteynerin doğru konumlandırılması (ruhtım ve saha planlamasının doğru yapılması) ***Geminin ruhtım sahasında ve dışarısında harcadığı süre ve bekleme oranı/Bekleme süresi -Geminin kalış toplam süresinin toplam gemi sayısına oranı -Geminin ruhtımda bekleme süresi (ruhtımdaki geminin toplam bekleme süresinin, ruhtımdaki toplam gemi sayısına oranıdır) -Ruhtım sahası dışındaki geminin bekleme süresi (ruhtım dışındaki toplam bekleme süresinin toplam gemi sayısına oranıdır) Gemiyne hizmet süresi (geminin kalkışı ve ruhtım sahasında bulunduğu süre arasındaki sürenin, toplam gemi sayısına oranı) Günlük gemi başına yük hacmi (toplam elleçlenen yükün günlük toplam gemi sayısına oranı). Ancak limanda geminin kalış ve geliş süresi içerisindeki toplam işlenen tonaj oranı ve geminin ruhtımdaki ve kalkış süresi içerisindeki toplam işlenen tonaj oranı olarak dikkate alınabilir. -Yük elleçleme oranı -Elleçlenen yükün gemi sayısı, gemi başına tonaj ***Bekleme süresi: atıl bekleme süresini ortaya koymaktadır ve liman tıkanıklığı hakkında bilgi edinilmesini sağlamaktadır. Yüken gemiden boşaltma/gemiyne yükleme süresi -Toplam gün başına yük tonajının toplam elleçlenen yük tonajına oranı -Ruhtımda bekleme süresi: ruhtımdaki geminin bekleme süresinin toplam ruhtımdaki gemi sayısına oranı -Yükün gemiden boşaltılmasındaki gecikmeler -Hava şartları, grev, ekipman arızası ve diğer nedenlerden dolayı bekleme süresi: toplam çalışma süresinin toplam elleçlenen gemi sayısına oranı	***Aynı zamanda geminin dönüş süresi ve limanda bekleme süresi hakkında bilgi vermektedir *Ruhtımdaki gemi sayısı *Ruhtımda saat başı yükleme/boşaltma yapılan konteyner sayısı *Ruhtım verimliliğinde değişkenlik faktörü, ruhtımın uzunluğu ölçüm olarak kullanılabilmektedir. Ruhtımda elleçlenen yük tonajının toplam ruhtım uzunluğuna (lineer metresine) oranı *Ruhtımda toplam elleçlenen tonajın ruhtım sayısına oranı dikkate alınır *Ruhtım işgali oranı (yüzde olarak): geminin ruhtımda toplam kalış süresinin 100'e bölümünün, toplam ruhtım sayısının 360 güne çarpımına oranıdır. *Ruhtım kullanım oranı: gemiyne arz hizmet edilen toplam süresinin 100 ile çarpımının, geminin ruhtımda toplam bulunduğu süreye oranı (Ruhtımda gemiyne harcanan zaman ile bir gemiyne arz edilen hizmet süresi ortaya konur)	*Toplam tonaj ve TEU temel alındığında; toplam elleçlenen tonajın/ TEU'nun toplam saat x kullanılan vinç sayısına oranıdır. -Kamyon ve çekicilerin dönüş süresi Terminal Saha Verimliliği *Ruhtım verimlilik ölçümüne benzemektedir *Kara ulaşımdan limanda yıllık elleçlenen yük hacmi *Kamyonun terminalde bekleme süresi *Yükün başka taşıma türüne transfer süresi Depolama ***Yükleri ayrıştırılması, birleştirilmesi *Giren/Çıkan konteynerlerin, aktarma yapılacak yüklerin, boş konteynerlerin ayrıştırılması (Örneğin; bir birim zaman diliminde karayoluna teslim edilen toplam tonaj/TEU); yüklerin konsolide edilmesi/ayrılması	*Toplam tonajın, çalışan birim saat başına toplam posta sayısına oranıdır *Çalışılan toplam tonajın, toplam brüt posta çalışma süresine oranıdır *Elleçlenen toplam brüt süresinin, ruhtımdaki gemide toplam çalışma süresine oranı *Toplam atıl posta süresinin, toplam brüt posta süresine oranı * Vardiya başına çalışma süreleri *Haftalık ortalama çalışma süresi *Toplam çalışan sayısı (teknik becerileri bulunan) *Orta ve yüksek seviye unvanlı profesyonel operatör oranı *Yönetim kadrosunda nitelikli çalışan oranı *Ortalama iş gücü yaş oranı *Kişi başına verilen eğitim süresi, eğitim harcamaları (teknik beceriler için) *Çalışma ortamındaki güvenli düzeyinin minimum olması Müşteri hizmetleri /İş gücü verimliliği: *Müşteri hizmetleri memnuniyet oranı *Gemiye ve yüke verilen tüm hizmetlerin her birim faaliyet süresi *Yükardaki maddeler haricindeki diğer hizmetlerin oranı: -Kara taşıyıcısının liman dönüş oranı -Kara taşıyıcısının yükünün yüklenmesi/boşaltılması hizmet oranı

Tablo 8: Liman Performans Göstergeleri

Liman Performans Göstergeleri	
Finansal Performans Göstergeleri	
• GRT/NRT ya da ton başına toplam harcamalar/maliyetler • Faaliyet karının toplam elleçlenen tonajına oranı ◦ Yük elleçlemeden elde edilen gelir ◦ Ton başına rıhtım kullanım geliri • Toplam kar • Ciro oranı: toplam karın, toplam maliyete oranı ◦ Kar marjı • Tonaj / TEU başına liman tarifeleri • Liman kaynaklarını kullanım miktarı • İşgücü harcamaları	Ton başına donanım masrafları • Toplam varlıklar ◦ Dönen varlıkların geliri ◦ Toplam varlıkların geri dönüşü ◦ Duran varlıkların bakiyeye oranı ◦ Alacaklar devir hızı ◦ Gelir artış oranı ◦ Kar artış oranı ◦ Toplam varlıkların artış oranı ◦ Sermaye birikim oranı <i>**ekonomik faaliyetler, paranın zaman değeri makro açıdan finansal performans göstergesidir.</i>

Kaynak: Esmer ve Çetin (2013: 407); Chung (1993); Lei (2007:49-50); Trujillo ve Nombela (1999: 45-48); UNCTAD (1976); Notteboom (2006: 20-21), Bierwirth ve Meisel (2010:619); Esmer (2008), Bartan (2007: 53); Kişi & Kan (2015:115) tarafından esinlenerek derlenmiştir

1.2.4. Liman Verimliliğini ve Performansı Etkileyen Diğer Faktörler

Liman verimliliğinin asıl ana noktası, sistemin parçası olan tüm aktörlerin mevcudiyetini korumak, potansiyel müşterileri çekmek, optimum kaynak kullanımını sağlamak, giderleri azaltmak ya da sabitlemek ve maksimum orandan çıktı sağlamaktır. Liman kullanıcıların en önemli talebi, minimum maliyet ve zamanda kaliteli hizmet arz edilmesidir.

Tablo 8’de liman performansında ortaya konulanlar dışında en önemli gösterge, gelişmiş teknoloji kullanımının limanda mevcudiyet göstermesidir. Örneğin Çağlar (2016: 141), araştırmasında limanların/terminalerin gelişiminin çoğu teknolojiye bağımlı olduğunu (özellikle konteyner limanında) ortaya koymuştur. Çünkü diğer liman türlerine göre konteyner limanı, teknolojiye daha çok bağımlıdır. Teknolojik temelli olarak sürdürülebilir konteyner liman performansı artırımını aşağıdaki tablodaki gibi yorumlamıştır:

Tablo 9: Konteyner Limanında Performans Artırımı

Konteyner Limanlarında Performans Artırımı					
Rıhtım Alanı		Konteyner Alanı		Tedarik Zinciri Bütünleşmesi	
*Teknolojik Kaynaklı	*Operasyonel Kaynaklı	*Teknolojik Kaynaklı	*Operasyonel Kaynaklı	*Kapı Bütünleşmesi	*Demiryolu Bütünleşmesi
*Rıhtım yaklaşma donanımları	*Rıhtım problemlerinin dağılımı	*Alan donanımları	*Konteyner depolama	*RFID	*Altyapı
*RFID	*İstifleme	*Yazılım	*Tekrar elleçleme	*OCR	*Konteyner elleçleme donanımları
*OCR	*Konteyner taşımacılığı	*RFID	*Kara tarafında konteyner taşımacılığı	*GOS	*İletişim çözümleri ile bütünleşme
	*Vinç programlanması	*OCR			
	*Rıhtım vinci	*GPS			
	*Görevlendirme				

Kaynak: Volkan Çağlar, “Sustainable Container Terminal Operations Challenges and Enhancements” **Karadeniz Araştırmaları** (49), 2016, s.147

Rıhtım ve konteyner sahasının teknolojik olarak performans göstergesinin yanında, limanının tedarik zinciri ile bütünleşik olarak faaliyet göstermesi gerekmektedir. Bu durum da, limanın ve tedarik zinciri üyelerinin teknolojik olarak gelişmiş iletişim ağına sahip olmasını gerektirmektedir.

Yukarıdaki tabloya ilaveten, verimlilik ölçütleri bölümünde belirtildiği gibi ileri teknoloji, minimum enerji tasarrufu sağlamanın yanında liman performansını üst seviyeye taşımaktadır.

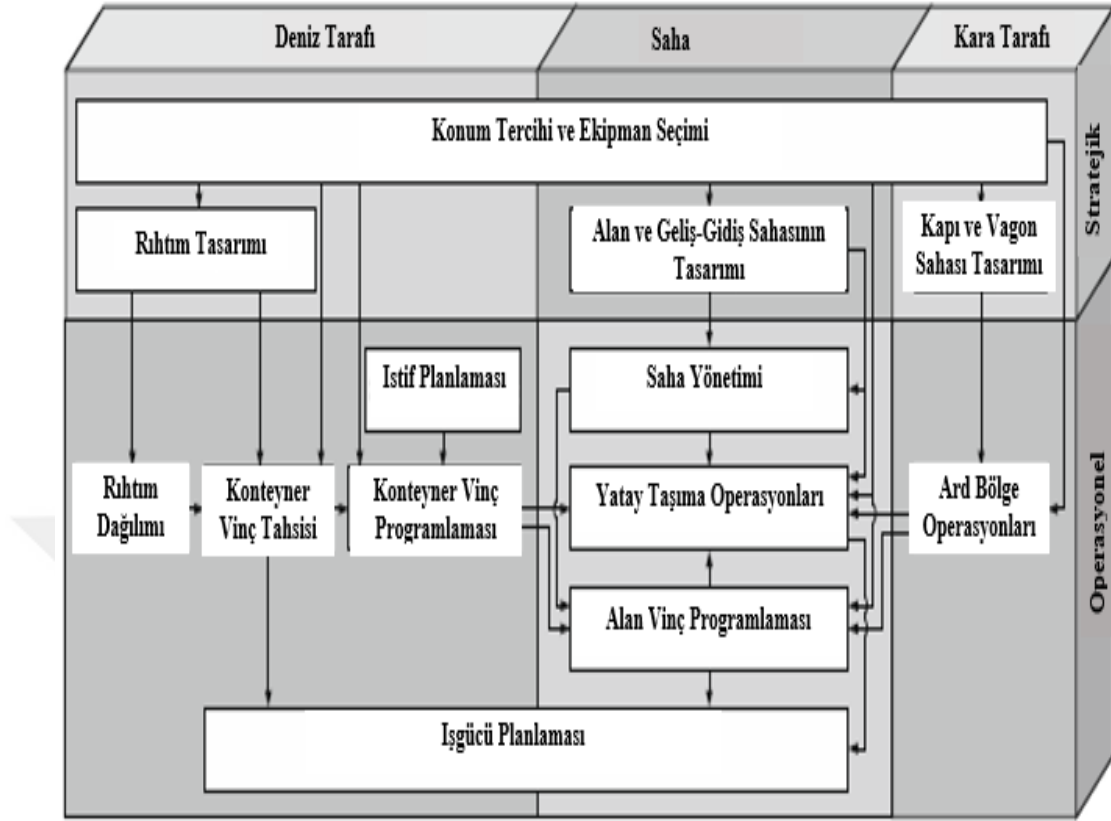
Bununla birlikte; gelişmiş teknolojinin limanda mevcudiyeti, liman performansının inovatif ⁵çözümlerle arttırıldığının ve yeşil liman faaliyetlerinin uygulandığının bir göstergesidir.

Liman verimliliği ve performansını etkileyen en önemli hususlardan birisi planlama ve tasarım yetersizliğidir. Limanın genel olarak tüm birimlerinde etkin planlama yapılması gerekmektedir: rıhtım sahası, terminal ve kara sahası olarak ve verimli işgücü ile birlikte planlama ve tasarım yapılmasını.

Bierwirth ve Meisel (2010: 616), konteyner terminalindeki stratejik ve operasyonel planlamayı aşağıdaki gibi yorumlamıştır:

⁵ İnovatif çözümler, Bölüm 2.2.4. kısmında incelenmiştir

Şekil 5: Konteyner Terminal Planlama Birimleri



Kaynak: Bierwirth, C., ve Meisel, F. “A Survey of Berth Allocation and Quay Crane Scheduling Problems Container Terminals” **European Journal of Operational Research**, 3(202), 2010,s. 616

Liman planlama yetersizliği, liman performansını hem fiziksel hem de finansal açıdan olumsuz yönde etkileyen içsel bir faktördür. İçsel olarak, zamansal fayda kaybı, ek maliyet, verimsiz iş gücü, minimum emniyet ve güvenlik sorununu ortaya çıkarmaktadır. Bununla birlikte; işgücü planlaması eksikliği, örgüt içinde işbirliğinin ve rekabetçi konumunun yok olmasına ve azalmasına neden olmaktadır.

Kullanılan donanımının teknolojik durumu, liman programlama/çizelge sistemi, görev dağılımı ve örgüt işbirliği gibi etmenler saha kullanımını etkilemektedir. Bununla birlikte; saha kullanımını etkileyen en önemli kıstas, ithal dönüşlerden gelen boş konteynerler için yer tahsisidir.

Boş konteynerin depolanması sırasında ortaya çıkan çevresel etkiler, liman sahasının yetersizliği ve terminalde/depoda boş konteynerin yığılması gibi problemler ile liman karşı karşıya gelebilmektedir. (Hüttman, 2013:159). Etkin bir şekilde yer tahsis edilmeyen boş konteynerler, zaman ve maliyet israfına; liman tıkanıklığına da neden

olmaktadır. Bu nedenle; ihracat, ithalat ve aktarma konteynerlerin tedarikinin etkin bir şekilde programlanarak boş konteynerlerin arz ve talep dengesinin ayarlanması gerekmektedir. Bu durum da ardiye ücretlerinin yükseltilmesi ile sağlanabilmektedir. Ancak ardiye ücretlerinin arttırılması, liman seçimi konusunda caydırıcı bir etki yaratabilmektedir. Bu nedenle, arz ve talep dengesinin ayarlanması için hatlar ile özel anlaşmalar yaparak liman, hem gelirini arttırabilir hem de boş konteyner tahsisindeki sorunları azaltabilir.

Liman Tıkanıklığı ve Ard Bölgesi Darboğazları

Liman tıkanıklığını neden olan faktörler, liman performans göstergeleri ve verimlilik etmenleri ile aynı ölçütleri içermektedir. Örneğin; Talley (2006) araştırmasında, limanda tıkanıklığını bölümlere ayırarak incelemiştir:

- Rıhtımda gemi tıkanıklığı (rıhtımda gemi tıkanıklığının en aza indirgenmesi için römorkör ve pilotaj hizmetlerinin yeterli olması ve gemiler için liman kanal genişliğinin uygun olması gerekmektedir)
- İş gücü tıkanıklığı (limanın, tüm kaynaklarının ve ekipmanların kullanımında yeterli olması ve limanda, etkin çalışanlarının var olması gerekmektedir)
- Araç giriş/çıkış kapısının tıkanıklığı

Ancak yukarıdaki maddelere ilaveten; terminal sahası tıkanıklığı ve verimsiz fiziksel faaliyetlerin varlığı eklenebilmektedir.

Bununla birlikte; liman tıkanıklığının birçok parametresi bulunmaktadır. Bu nedenle; limanın güncel kapasitesi, gerçekleşen kapasitesi dikkate alınarak liman girdilerinin ve çıktılarının dikkatli bir şekilde analiz edilmesi gerekmektedir. Analiz sürecinde etkinlik ve verimlilik ölçütleri belirlenerek performans değerlendirmesi yapılması gerekmektedir. Böylelikle dolaylı ya da dolaysız olarak liman tıkanıklığına neden olan atıl girdiler de belirlenebilecektir.

Liman hinterlant darboğazları sorunu limanın performansını etkileyen dışsal bir etmendir.

Liman darboğazlar sorununun çözümü; ulusal ve bölgesel yönetiminin yeterliliklerine göre değişmektedir. Bazı ülkelerde, coğrafi açıdan karar vericiler, karayolu altyapı ağının bölgesel otoriteleri olabilmektedir (Macário ve Viegas, 2009: 111).

Liman performansı dahili süreçlerle sınırlı değildir. Diğer taşıma türlerine bağlantısı (intermodal taşıma koridorlarına bağlantısı), katma değerli hizmetler ve lojistik süreçler, liman performansını etkilemektedir (Çavuşoğlu ve Şakar, 2013: 39).

Limanın yönetim biçimi de limanda darboğazlar sorununa önem teşkil etmektedir. Bu duruma örnek olarak, “liman özelleştirmelerinin ana hedeflerinden biri olan özel sektör fonlarını liman altyapısını yönlendirerek artalanı ile olan bağlantılarının etkileşmesini sağlamak” gösterilebilir (Koçak ve Kişi, 2015: 283). Çünkü özel yatırımlar ile liman altyapısının etkinliği ve ulaşılabilirliği, hinterland darboğazlar sorununu azaltabilmektedir.

Lojistik ve Tedarik Zinciri Sistemi ile Liman Performansı

Liman performansı, limanın sadece etkinlik ve verimlilik faktörleri ile sınırlı kalmamalıdır. Liman endüstrisinin günümüzde rekabetçi konumunu koruması ya da güçlendirmesi zorlaşmıştır. Bu nedenle, liman performansının artırımında lojistik ve tedarik zinciri sistem kriterlerinin dikkate alınması gerekmektedir. Çünkü tedarik zinciri, kurum ve kuruluşların çevresel, sosyal ve ekonomik performanslarının gelişimi sağlayan kusursuz bir ögedir.

Tedarik zinciri yönetiminin uygulanması eş zamanlı olarak müşteri hizmet deneyimlerinin gelişmesine, envanterin azalmasına, düşük maliyetli operasyonlarının gerçekleşmesine ve sabit kaynak kullanımının gelişmesine olanak sağlamaktadır (Braithwaite, 2010: 266). Bu durum, performans faktörleri ile dikkate alındığında, tedarik zincirinin özümsemesi performans artırımında kritik öneme sahip olduğunun bir kanıtıdır.

Tedarik zinciri yönetiminde performans faktörü olarak dört ana kriter bulunmaktadır: tedarik zincirinin güvenilirliği, cevap verilebilirlik – esneklik, maliyetler ve varlıklardır (Lai ve Cheng, 2009: 158).

Yukarıdaki dört ana kriter, tedarik zincirinin risk faktörlerinin ana unsuru olarak da yorumlanabilmektedir. Çünkü bu dört kriterin yoksunluğu, tedarikteki gecikmelere, tedarikin durmasına, performans ölçümlemesinde farklılıkların görülmesine ve yanlış tahminlere neden olmaktadır. Bunun için, tedarik sistem içerisindeki risk faktörlerini belirlemek gerekmektedir. Risk faktörleri; stratejik kararlar inşa edilmeden önce, durum analizinin yapılmasına olanak tanımaktadır.

Aguas ve diğerleri (2013: 241) çalışmasında tedarik zinciri risk faktörlerini ve göstergelerini aşağıdaki tablodaki gibi tespit etmiştir. Yaptığı incelemeler sonucu, zamanında satış, kısıtlı zaman ve depolama operasyonlarının en önemli risk göstergelerinin olduğunu ortaya koymuştur.

Tablo 10: Tedarik Zinciri Risk Faktörlerini ve Göstergeleri

<u>Risk faktörleri</u>	<u>Risk göstergeleri</u>
Tedarikte gecikmeler	Zamanında satış Tedarik teslim süresi Lojistik hizmetler uygunluğu
Tedarikte aksamalar/Tedarikin durması	Kısıtlı zaman Pazarlık kapasitesi Pazarda mamulün uygunluğu
Elde edilen miktarlarda farklılık	Güvenilir tahminler Stok seviyeleri Tedarikçi değerlendirmesi
Yanlış talep tahminleri	Tedarik operasyonları Depolama operasyonları

Kaynak: Aguas, J. P. ve diğerleri, **Key Risk Indicators Framework for Supply Operations-Colombian Health Care Sector**. W. Kersten, T. Blecker, & C. M. Ringle içinde, **Sustainability and Collaboration in Supply Chain Management** (s. 235-244), Josef Eul Verlag, Köln, 2013, s. 241

Tablo 10 temel alındığında; en önemli tedarik zinciri performans etmenlerini aşağıdaki gibi yorumlamak mümkündür:

- Tedarik zinciri güvenilirliği
- Cevap verebilirlik, esneklik
- Minimum maliyet
- Etkin kaynak kullanımı

Lojistik ve tedarik zinciri performansı, limanda bütünsellik sağlayarak liman operasyonlarının ve diğer faaliyetlerin tek bir çatı altında incelenmesine olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte; liman etkinlik ve performans değerlendirmesi,

stratejik yönetimin bir parçası olarak görülmelidir. Çünkü kurumun etkinliği ve performansı, kendi bünyesindeki stratejik faaliyetlerin nasıl uygulandığı ile ilgilidir. Lojistik ve tedarik zinciri sistemi ile liman performansı ikinci bölümünde yer alan katma değer konusunun içerisinde daha detaylı olarak incelenmiştir. Çünkü yapılan araştırmalar sonucu lojistik çözümlerin, liman performansını yükseltmesi ile birlikte; liman katma değerini de arttırdığını ortaya koyulmuştur.



İKİNCİ BÖLÜM

LİMAN KAYNAK DAĞILIMINDA DEĞİŞ TOKUŞ DENGESİ İLE KATMA DEĞER ENÇOKLANMASI

Tüm kurumlar, rekabetçi konumunu korumak ve güçlendirmek için öncelikle kaynaklarını minimum seviyede tutmayı amaçlamaktadır. Bu nedenle, kaynakların çok iyi bir şekilde analiz edilmesi ve etkin kaynak tahsisinin uygulanması gerekmektedir. Etkin kaynak dağılımı, mevcut ekonomik kıt kaynakların ek maliyet unsuru olmadan değiş-tokuş dengesi ile sağlanabilmektedir.

Değiş-tokuş dengesi, üretim olanakları sınırları çerçevesinde bir nevi optimizasyon yaratmak ve fırsat maliyeti oluşturmaktır. Araştırmanın bu bölümünde detaylı olarak incelenmiştir.

“Katma Değer Ençoklanması” kavramı, limanların rekabetçi stratejilerini belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu alandaki kilit soru, limanın mevcut elindeki kıt kaynakları ile ana faaliyetleri dışında hizmet arz edilerek nasıl katma değerini maksimum seviyeye taşıyabileceğidir.

2.1. LİMAN KAYNAK DAĞILIMINDA DEĞİŞ-TOKUŞ DENGESİ ve OPTİMİZASYON

Kalite, yeni ürün/hizmetler, hız, minimum maliyet gibi süreçlerin önemliliğinin artması, kurumlarda etkin ve verimli kıt kaynak tahsisinin uygulanmasını şart koymuştur. Bu nedenle, piyasanın içinde önemli bir konuma sahip olabilmesi için kurum, ekonomik kıt kaynaklarını azami bir şekilde kullanması ve optimize etmesi gerekmektedir.

2.1.1. Ekonomik Kıt Kaynaklar ve Liman Kaynaklarına Genel Bir Bakış

Ekonomi, “kıt kaynakların yönetim bilimi” olarak tanımlanmaktadır (Özateşler, 2000:5). “Kaynak, bir işletmeye belli bir görevi yapma olanağı sağlayan sabit bir girdidir” (Rubin, 1973 aktaran Cerit, 2014: 285). Ekonomi, bireylerin kıt kaynaklarının tahsisini yapar iken nasıl kazanç sağlayacağını gösteren bir çalışmadır (Edwards, 1987). Bu sınırlayıcı girdiler, hammadde, işgücü ve sermaye mallarıdır (Usta, 2005:9). Ancak kısıtlı ekonomik girdi olan hammadde kavramı yerine; Akat ve

arkadaşları (1999: 13) ve Salvatore (2003:191) araştırmalarında “arazi ve tesis” ifadesini kullanmıştır.

Kıt malların ya da hizmetlerin miktarını veya faydasını arttırmak amacıyla yapılan çabaların bütününe üretim denilmektedir (Özateşler, 2000:55). Üretim ögeleri; maddi (makine, hammadde, enerji ...), nakdi (sermaye, kredi, likit para ...), beşeri (işgücü-emek) olarak üçe ayrılmaktadır (Akat ve diğerleri, 1999: 12). Bununla birlikte; üretim ögelerini sadece işgücü (emek) ve sermaye olarak ikiye ayırmak mümkündür (Akan ve Arpa, 2015: 337).

Üretim ögeleri, kurumlarda kıt kaynaklar ile sınırlıdır. Kıt kaynaklar, işletmenin üretim faktörleridir. Ancak kıt kaynaklar, kurumun bulunduğu alana göre önemlilik derecesi değişkenlik göstermektedir. Örneğin nasıl zirai alanda en önemli girdi, arazi ise; liman endüstrisinde de önemli bir kaynak, arazidir.

Esmer (2003: 53) araştırmasında liman üretim faktörlerini üçe ayırmıştır: arazi; sermaye ve teknoloji; iş gücü ve bilgi birikimleri

“Prodüktivite, üretkenlik, verimlilik gibi kavramlar; bir üretim sürecinde meydana getirilen çıktı ile kullanılan girdi arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir. Bir ekonomide en önemli kavram verimlilik kavramıdır” (Akan ve Arpa, 2015: 337). Bu nedenle; limanın üretim faktörleri, liman verimlilik ve etkinlik faktörlerindeki ve performans göstergelerindeki temel girdilerin incelenmesinde ana unsurdur. Çünkü liman faaliyetlerinin verimlilik, etkinlik ve performans değerlendirmesi sadece üretim faktörleri ışığında ortaya konulabilmektedir. Bu nedenle; araştırmanın birinci bölümde incelenen liman verimlilik ve etkinlik faktörlerindeki ve performans göstergelerindeki temel girdiler ele alınarak liman üretim faktörleri, aşağıdaki gibi üç ana başlık altında ayrıntılı olarak incelenebilir:

1. Arazi: liman sahası (deniz ve kara sahası)

- a. Limanın altyapısı (muhafazalı rıhtım, rıhtım sayısı, derinliği, terminal sahası)

Arazi, limanın doğal kaynağıdır. Fakat liman, sermayesi ile altyapısını geliştirebilmektedir. Örneğin, etkin liman saha planlaması ile kötü hava şartlarından ya da doğal afetlerden korunabileceği muhafazalı rıhtım(lar) inşa edebilir ve deniz taraması yaparak daha büyük gemilerin yanaşmasını sağlayabilir.

Limanın rıhtım ve alan sahası planlaması ve kullanımı çok önemli kritik bir kaynaktır. Çünkü etkin kullanılmayan saha, liman tıkanıklığına ve darboğaza neden olmaktadır.

b. Limanın konumu, ard bölge bağlantısı

Limanın denizyolu rotalarına konumu ve endüstri kuruluşlarına mesafesi değiştirilemez bir doğal kaynaktır. Ancak ard bölge bağlantısı devlet altyapısına bağlı olmaktadır.

c. Deniz tarafında demir yerleri, manevra sahaları, mendirek içi

2. Kapital (sermaye) ve teknoloji:

a. Nakdi kaynak (sermaye, kredi, likit para...)

b. Ekipman çeşidi, yük elleçleme ekipmanları, teknolojik ekipmanları varlığı

c. Bilişim teknolojileri ve ar-ge çalışmaları (know-how)

3. İş gücü ve bilgi birikimleri:

Ortalama iş gücü, yetenekli iş gücü (deneyimli ve nitelikli işgücü), iş gücü harcamaları

2.1.2. Limanda Değiş-Tokuş Dengesi ve Optimizasyon

Günümüz pazarında rekabetin çok yoğun yaşanmasından ötürü; kurumların kıt kaynaklarını nasıl kullanımı çok büyük önem arz etmektedir. Çünkü kısıtlı kaynaklarla ne kadar üretim yapılacağı/hizmet arz edileceği ve kaynakların nasıl kullanılacağını ortaya koyan sistematik unsurun ne olduğu gibi sorularının yanıtları, ekonomik araştırma ve incelemeler açısından önemli bir yere sahiptir (Kök ve Yeşilyurt, 2006:2). Bu nedenle; kaynak dağılımında optimum etkinliğinin sağlanması gerekmektedir. Kaynakların alternatif kullanımları çerçevesinde; israfa neden olmaksızın kaynakların etkin bir şekilde kullanılması gerekmektedir (Akan ve Arpa, 2015:346).

2.1.2.1. Değiş-Tokuş Dengesi ve Kaynak Dağılımı Kavramı

Değiş-Tokuş Dengesi Kavramı

Değiş-tokuş dengesi, bir faaliyet merkezindeki maliyet artışına karşılık, aynı merkezdeki ya da diğer bir merkezdeki maliyetin düşürülmesi olanaklarını ölçmektedir. Değiş-tokuş dengesindeki ana unsur, alternatifler arasından seçilen bir faaliyetin, diğer faaliyet merkezindeki maliyetleri etkilemeden (toplam maliyet değişmeksizin) en düşük toplam maliyetin ortaya konulmasıdır (Tek ve Karaduman, 2012: 671).

Değiş-tokuş dengesi, çok amaçlı problemlerin çözümlenmesine yardımcı olmaktadır ve en iyi tercihin ortaya konulmasında çok önemli bir rol oynayarak işlevsel boşlukları inşa etmektedir (Singh ve Dhillon, 2007:93). Bu nedenle; eksiksiz uygulanan bir lojistik sistem, değiş-tokuş dengesinin tipik örneğidir.

En iyi lojistik uygulamaları; eş zamanlı olarak ekonomik performansı ve hizmet kalitesini geliştiren, maliyetten maliyete ve maliyetten hizmete olan değiş tokuş kavramını içermektedir (Stank ve diğerleri, 2001: 29). Örneğin, değiş-tokuş dengesi ile fiziksel dağıtımın planlanabilmesi ve yönetilmesi hizmet kalitesini arttırırken; aynı zamanda maliyetlerini de düşürebilmektedir (Rushton ve diğerleri, 2010: 7). Bununla birlikte; değiş tokuş dengesi, bir faaliyet unsurunda maliyet artırımına gidilirken, diğer faaliyet unsurunda maliyet tasarrufuna gidilerek lojistik sistem içerisinde pozitif etki sağlamaktadır (Rushton ve diğerleri, 2000: 16).

Rushton ve diğerleri araştırmasında (2000: 16-17); lojistik planlama sürecinde değiş-tokuş dengesini, dört farklı seviyede incelemiştir: dağıtım bileşenleri içerisinde, dağıtım bileşenleri arasında, kurum faaliyetleri arasında, kurum ve kurum dışı örgütler arasında

1. Dağıtım bileşenleri içerisinde: Tek faaliyet unsuru içerisinde gerçekleştirilir.

Örneğin; rastgele iki depo yerinin seçimi arasında olabilir: Bir deponun çok kullanışlı olmasına karşın, lokasyon açısından mamullerin toplanmasında sıkıntı yaşanmaktadır. Ancak diğer karşılaştırılan deponun kullanışlı olmamasına karşın, mamullerin toplanması çok daha kolay olmasıdır (Rushton ve diğerleri, 2000: 16).

Tek bir faaliyet içerisindeki değiş-tokuş dengesine diğer bir örnek olarak; ulaştırma olanakları gösterilebilir. Ulaştırma alternatifleri (havayolu, karayolu,

demiryolu, denizyolu vb.) ortaya konularak hangi yöntemin seçileceğidir (Tek ve Karaduman, 2012: 671).

- 2. Dağıtım bileşenlerinin arasında:** Farklı faaliyet unsurları arasında gerçekleştirilebilir: kurumun etkililiğini arttırmak için ambalaj maliyetine gidilerek depoculuk faaliyeti geliştirebilir (Rushton ve diğerleri, 2000: 17).
- 3. Kurum faaliyetleri arasında:** Üretim süresinin optimizasyonu ile nihai mamulün depolama maliyeti arasında değiş-tokuş dengesi oluşturulabilir: uzun dönemli üretimin birim maliyeti daha düşük olmasına rağmen; daha fazla miktarda mamulün depolama maliyetinin uzun dönemli olarak daha yüksek olabilir (Rushton ve diğerleri, 2000: 17).
- 4. Kurum ve kurum dışı örgütler arasında:** Mamullerin perakendeci deposuna teslim edilmesi yerine, perakendecinin dağıtım depo ağıyla teslim edilmesi ile karşılıklı tasarruf edinilmesi (Rushton ve diğerleri, 2000: 17). Bununla birlikte; tek bir faaliyet olarak ulaştırma birimi ele alınıp karayolu yöntemi seçilerek kamyon kiralanması ve bağımsız bir firmanın hizmetinden yararlanılması değiş-tokuş dengesine örnek gösterilebilir (Tek ve Karaduman, 2012: 671).

Mikro ekonomi açısından üretici, taşıma ve depolama- stok maliyetlerini arasında değiş-tokuş dengesini kurarak toplam lojistik giderlerini de ele alması gerekmektedir. Bu nedenle, dağıtım kanalı seçiminde, toplam lojistik giderlerinin içerisine stok, depolama ve taşıma maliyetlerinin eklenmesi gerekmektedir (Ferrari ve diğerleri, 2006: 73-74). Ferrari ve arkadaşları (2006: 73-74) araştırmasında; küçük ve sıklıkla gönderi yapan ve taşıma oranlarının yüksek olduğu firmaların hizmet odaklı faaliyet yürüttüğünü; diğer taraftan da taşıma maliyetlerinin düşük ve envanter odaklı faaliyet sürdüren firmaların operasyonlarını merkez dışı olarak yürüttüğünü ortaya koymuştur.

Değiş-tokuş dengesini oluşturan alternatifler, farklı alanlardan olan çoklu kriterler arasından belirlenebilmektedir. Bu nedenle; değiş-dengesi yaratılırken karar verme sürecinde yukarıdaki alanlar dışında da birçok farklı alternatifler ortaya konulabilmektedir. Ancak alternatiflerin seçiminde ve karar verme sürecinde değiş-tokuş dengesinin kurulabilmesi için etkinlik-verimlilik ve performans değerlendirmelerinin uygulanması gerekmektedir. Etkinlik-verimlilik

değerlendirmesi; kaynakların nasıl kullanıldığının, optimum seviyesi nedir, israfa yol açan herhangi bir etmen var mı soru, maksimum ne kadar çıktı elde edildi gibi soruların yanıtları olarak yorumlanabilmektedir. Bu nedenle; değiş-tokuş dengesi, kaynakların nasıl tahsis edilebileceğini göstermektedir.

Kaynak Dağılımı Kavramı

Ülkelerin temel ekonomik problemi, maksimum yarar sağlayarak kıt kaynakların dağıtılmasıdır (EU1, 2008). Tüm ülkelerde olduğu gibi, tüm kurum ve kuruluşların mevcudiyetini korumasının ve rekabetini güçlendirmesinin ana sorunu, maksimum kar sağlayarak mevcut kıt kaynaklarının nasıl tahsis edilmesi gerektiğine karar verilmesidir.

Ekonomide ana unsur, verimlilik kavramıdır ve kurumun performansını belirlemede en önemli kriterlerden birisi, ekonomik etkinliktir. Ekonomik etkinliğin iki ögeye sahip olduğu olarak yorumlanmaktadır: tahsis etkinliği ve teknik etkinlik (Deliktaş, 2002: 247). “Tahsis etkinliği; spesifik marjinal ürün değerini, onun marjinal maliyetine⁶ eşitleyen isteklilik ve yetenek olarak tanımlanırken, teknik etkinlik; ekonomik birimin veri girdi teknoloji sepetiyle mümkün olabilen en yüksek çıktıyı üretmedeki kapasitesi ve istekliliği olarak tanımlanmaktadır” (Deliktaş, 2002:247-8).

Kurumun yüksek ekonomik performansına ulaşmasındaki ve rekabet gücüne sahip olmasındaki temel unsur, teknik etkinlik ve teknolojik gelişmelerdir (Deliktaş, 2002: 248; Aktan ve Vural, 2004).

Rekabet, fiyatların marjinal maliyetlere yaklaşmasına olanak sağlayarak kaynak tahsisinde etkinlik artışının görülmesine yardımcı olmaktadır. Çünkü iktisadi kalkınma ve büyümenin güçlendirilmesi, rekabetin yeniden tahsis ve seçme etkileri ile ortaya çıkabilmektedir. Bununla birlikte; yeniden tahsis ve seçme etkilerinin, kurum ve endüstri düzeyinde verimlilik ve etkinliğin artırılmasına katkı sağlayacağı da kabul edilmektedir. (Aktan ve Vural, 2004: 31).

Karar verme süreci

Değiş-tokuş dengesi ya da kaynak tahsisi, alternatifler arasından karar verme sürecinin son aşaması olarak yorumlanabilmektedir. Yukarıda ifade edildiği gibi, karar verme sürecinde verimlilik ve performans değerlendirilmesi olmazsa olmaz ön koşuldur. Çünkü verimlilik ve performans değerlendirilmesi, kurum içi boşlukların

⁶ Marjinal maliyet kavramı 2.1.2.2. bölümünde detaylı olarak incelenmiştir

belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Bu nedenle, karar verme sürecinde performans değerlendirmesi etkili bir mekanizma olarak nitelendirilebilir. Ancak performans değerlendirmesinde kısıtların belirlenebilmesi için mevcut değişkenlerin belirlenmesi gerekmektedir. Örneğin; tedarik zincirinde performans ölçümleri, karar değişkenlerin ortaya konulması olarak açıklanabilmektedir.

Tedarik zinciri karar değişkenleri aşağıdaki gibi tanımlanabilmektedir (Min ve Zhou, 2002: 238-39):

-lokasyon, yerleştirme (dağılım), ağ yapısı, hizmet ve ekipman sayısı, kademe (katman) sayısı (yatay tedarik zincirinde bütünleşme seviyesinin artması ya da azalması), hizmet sıklığı, iş hacmi, stok seviyesi, iş gücü büyüklüğü, dış kaynak boyutu

Yukarıdaki karar değişkenleri ile birlikte; kaynakların nasıl tahsis edilmesine karar verilmesi için fizibilite raporunun hazırlanması gerekmektedir. Çünkü karar verme süreci, bir nevi projelendirmedir. Fizibilite raporunda olması gereken temel unsurlar aşağıdaki gibidir:

- talep analizi, uygun teknoloji, üretim planı (altyapı kullanım oranı), çalışanların talepleri, projenin ölçeği, lokasyon, fiziksel girdiler, zamanlama ve uygulamalar, büyümenin aşamaları ve finansal planlama, çevresel görüşler (EU2, 2008).

Karar verme sürecinin evreleri aşağıdaki gibidir (Akat ve diğerleri, 1999: 263):

1. Karar vermeyi gerektiren bir durumun, sorunun saptanması
2. Alternatiflerin belirlenmesi
3. Alternatiflerin değerlendirilmesi
4. En iyi alternatifin seçilmesi
5. Seçilen alternatifin uygulanması
6. Durumun izlenmesi ve değerlendirilmesi

Alternatiflerin belirlenmesi sürecinde kurumun temel başarı faktörleri dikkate alınmalıdır. Kurumun temel başarı faktörleri öncelikle; maliyet, etkinlik, kalite, zaman ve yenilemedir (inovasyon) (Horngren ve diğerleri, 2012: 7-8).

Kıt kaynakların dağılımında ana faaliyetlerin dışında yeni yatırımın inşa edilmesi durumu da söz konusu olabilmektedir. Yatırım sürecinde en önemli kritik alan, ek maliyete tabi tutulmadan ya da minimum maliyet ile projenin hayata

geçirilmesidir. Bunun içindir ki; mevcut kıt kaynakların optimize kullanılması ve alternatifler arasından karar verilmesi, ana konu olarak yorumlanabilmektedir.

Örneğin; Kişi (2016a: 22-23) araştırmasında yük elleçleme donanım türünü belirleyecek etmenleri, ekonomik ve ekonomiye ilişkin olmayan fiziksel ve diğer etmenler olarak aşağıdaki gibi iki grupta incelemiştir:

- Ekonomik etmenler: yatırım maliyeti, işletme maliyeti, limanın finansal kaynakları, finansman biçimi, hükümetlerin ekonomi politikaları, sistem etkinliği, uzmanlaşma, kapasite ve rekabet koşullarıdır

- Diğer etmenler; limanın alan ve ard alan özellikleri, terminal tasarımı, yük türü, gemi türü ve geminin donanımı, teknoloji, fiziksel dağıtım biçimleri, iş emniyeti ve işçi sağlığı, güvenilirlik, güvenlik, esneklik, kullanım ömrü/dayanıklılık, bakım-tutum, servis değiştirme olanağı, alternatif sistemler, gel-git ve hava koşullarıdır

Yukarıdaki her iki etmen, karar vericilerin alternatifler arasından seçim yapılırken göz önünde bulundurduğu çok önemli faktörler olarak da nitelendirmek mümkündür.

Özet olarak; değiş-tokuş dengesi, performansı belirli nitelikler ile belirsiz bileşenlerin faaliyetleri arasındaki kısıtlı optimizasyon problemlerini analiz etmektedir. Örneğin; tatmin edici kısıtlar ile amaca ulaşılırken, optimal değer değişiminin nasıl formüle edileceğini araştırılmasıdır (Audet, Jr., ve Digabela, 2012:613). Bu nedenle; değiş-tokuş dengesi, optimizasyon problemin çözülmesine yardımcı olmaktadır şeklinde yorumlanabilmektedir. Çünkü amaçlanan hedef doğrultusunda optimizasyon, çoklu kriterler arasından en iyi seçimin yapılmasıdır ve kaynakların ekonomize edilmesidir. Optimizasyon, üretim kaynaklarının nasıl tahsis edilmesi gerektiğini incelemektedir.

2.1.2.2. Optimizasyon Kavramı ve Limanda Optimizasyon

Hedefe erişimde karar kriteri önemli rol oynamaktadır ve en iyi alternatif, optimal alternatiftir. Optimal alternatif, çok yönlü olabilmektedir. En iyi alternatifin maksimum yarar sağlaması yanında, kalitede yüksek performans edimi amaçlanabilmektedir (Özmodanlı ve Testik, 2016: 110). Bu kapsamda; optimizasyon kavramı, yüksek performans edimi ile birlikte kaynakların etkin dağılımının yapılmasını sağlar. Bu nedenle; yapılan araştırmada optimizasyon unsuru incelenmiştir.

2.1.2.2.1. Optimizasyon Kavramı

Optimizasyon, mühendislik, finans gibi birçok alanda uygulanabilmektedir ve en iyi optimum çözüm için karar verme teknikleri kullanılmaktadır. Bu karar verme teknikleri, bilimsel metotları içeren matematiğin bir alt kademesi olarak da yorumlanabilmektedir. Bununla birlikte; optimizasyon, bir problemin en iyi çözümünü ya da tasarımı ortaya koyma işlemi olarak ifade edilebilir.

Optimal model olarak paydaşların tercihleri, performans ve maliyet arasındaki öncülüklerine göre değişkenlik gösterebilmektedir. Bu nedenle; optimal tasarım, farklılık gösterebilmektedir. Çünkü optimizasyon, hem paydaş değerini hem de kullanım indeksini arttırmayı amaçlamaktadır. (Papageorgiou, 2016: 715). Bu kapsamda; paydaşların tercihleri dikkate alındığında, minimum zaman ve kaynak unsurlarının önemli olduğu görülmektedir.

Optimizasyon, sistemin içindeki kaynakların (sermaye, işgücü, zaman, hammadde-yarı manul ya da tamamlanmış mamul, hizmet, tedarik zincirindeki süreçler, kapasite, ekipman, teknoloji gibi) en verimli bir şekilde kullanılarak belirlenmiş hedefe (minimum maliyet, maksimum kar, maksimum verimlilik ve performans ve kapasite arttırımı ile) doğru ve gerçek zamanda ulaşmayı sağlayan bir yenileme süreci (inovasyon) ve teknolojik süreç olarak tanımlanabilmektedir.

Optimizasyon, çoklu kriterler arasından en iyi alternatifin seçilmesine olanak sağlayarak maliyet etkinliği yaratmaktadır. Lü ve arkadaşları (2012:131) araştırmasında, optimizasyon için birincil adım olarak etkin maliyet analizinin yapılmasını; daha sonra çoklu kriter kullanım modelinin ortaya konulmasını ve en son olarak da alternatiflerin sınıflandırılması gerektiğini belirtmiştir.

Çoklu kriterli karar verme süreci problemleri, değiş-tokuş dengesi dikkate alınarak en iyi alternatifin tasarlanmasını içermektedir. Bu süreçte; mevcut alternatiflerin performans düzeyleri ortaya konulmaktadır (Kahraman, 2008: 1-3). Bununla birlikte; optimizasyon, karar verme sürecinde en iyi performans sağlayacak parametrelerin ortaya konulmasına yardımcı olmaktadır (Tan, ve diğerleri, 2010: 134).

Optimizasyon kriterleri, operasyon süresi, bir faaliyetten diğerine geçmek için gereken süre, hazırlık (faaliyet) maliyeti, ortalama tehir süresi ile maksimum tehir süresi olarak incelenebilmektedir (Dickersbach, 2004: 212).

Örneğin; “iş zekası sisteminin karar verme süreç piramidinde ana bileşenlerinden birisi optimizasyondur. Piramidin en altı tabakasında veri kaynakları (operasyonel veri, dokümanlar ve dış veriler); bir üst tabakada veri ambarı kümesi, üçüncü tabakada istatistiksel analizlerin ve görselleştirmenin yapıldığı veri araştırması bulunmaktadır. Dördüncü tabakada veri madenciliği ve bir sonraki beşinci tabakada ise; optimizasyon (en iyi alternatifin seçilmesi) yer almaktadır. Optimizasyondan sonra piramidin en üst tabakasında seçimler yer alarak karar verme süreci tamamlanmaktadır” (Vercellis, 2009: 9-11).

Optimizasyon, minimum maliyet ya da maksimum fayda sağlayacak karar verme sürecinde kısıtlı kaynakların etkin dağılımıdır (Vercellis, 2009: 71-72). Vercellis (2009: 72) araştırmasında optimal kaynak dağılımının ana uygulamalarını aşağıdaki gibi belirlemiştir:

- lojistik ve üretim planlaması
- finansal planlama
- iş gücü çalışma planı
- pazarlama planlaması
- fiyatlandırma

Ancak mevcut kaynakların optimal seviyede kullanılması için üretim olanakları sınırlarının ortaya konulması gerekmektedir. Çünkü üretim olanaklarının sınırları ekonomik açıdan maksimum ürünün ortaya konulmasına katkı sağlamaktadır.

Üretim olanakları sınırları, çoklu kriterler içerisinde mevcut kıt kaynaklarının seçimi, kullanımı ve fırsat maliyeti gibi ana unsurların ortaya konulmasında yararlanılan analitik bir unsurdur.

2.1.2.2.2. Üretim Olanakları Eğrisi ve Fırsat Maliyeti

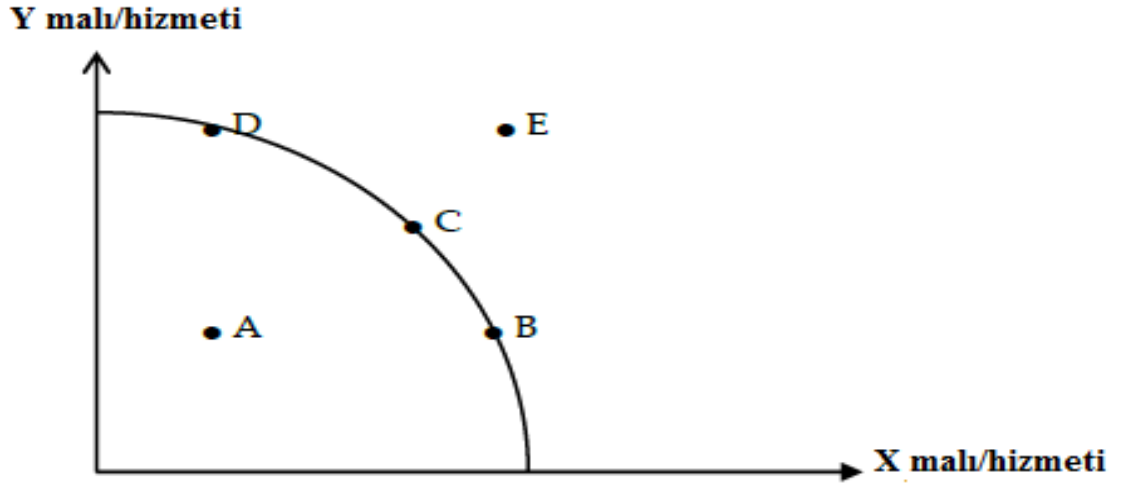
Üretim olanaklarının sınırları, kısıtlı kaynaklar, fırsat maliyeti, makro ve mikro ekonomi, planlama, pazarlama ve karma ekonomidir⁷ (Begg ve Ward, 2013: 7-8).

Mevcut girdiler ile elde edilen çıktıların karşılaştırmalı ölçütü olan etkinlik, aynı zamanda üretim olanakları eğrisi ile yakından ilişkilidir (Jorge ve Suárez, 2014: 354). Üretim olanakları eğrisinin eksenleri, tüketim ile yatırım arasındaki değiş-tokuş ilişkisini göstermektedir (Bocutoğlu ve Bulut, 2015: 288). Bununla birlikte; üretim olanakları eğrisi, mevcut üretim faktörleri ve üretim teknolojisi girdileri ile belli bir zaman diliminde maksimum düzeyde üretilebilecek çeşitli ekonomik çıktılarının bileşimi olarak da yorumlanmaktadır. Ayrıca üretim olanakları eğrisi; kıt kaynakların tüketimini, ekonomide tercihlerini ve her tercihin bir fırsat maliyetini ortaya koymaktadır. Kıt kaynaklarla hangi malın ya da hizmetin hangi oranda ve miktarda üretileceğinin tercihi durumudur. Bir maldan/hizmetten üretilen miktar arttıkça, o mevcut girdi kaleminin cinsinin fırsat maliyeti artmaktadır. Hizmetlerin ya da malların arasındaki tüm üretim kombinasyonlarının birleşimi ile üretim olanakları eğrisi yaratılır. Eğrinin varsayımları; tam istihdam ve teknolojiyi veri olarak kabul ederler. Eğrinin üzerinde etkinlik olduğu varsayılır. Aynı zamanda; ulaşılabilir ve ulaşılamaz üretim seviyeleri arasındaki sınırı ortaya koymaktadır (Kişi, 2013).

Optimal üretim seviyesine ulaşmak için üretim olanaklarının sınırları kullanılarak maksimum miktarda iki ürün seçilir; fakat bu iki ürünün kaynak miktarı sabitlenmektedir ve en iyi alternatifi elde etmek için bazı kazançlardan feragat edilerek fırsat maliyet ortaya konulmaktadır (Begg ve Ward, 2013).

⁷ Karma ekonomi: “ekonomik hayatta “kamu ile özel sektörün” beraberce yer aldığı bir uygulama biçiminde bazen kamusal kesime bazen de özel kesime ağırlık verilmesidir” (Zeytinoğlu, 1985: 181).

Şekil 6: Üretim Olanakları Eğrisi



Kaynak: Kişi (2013)

Yukarıdaki şekilde olduğu gibi ekonomi, üretim olanakları içerisinde bulunuyor ise, maksimum çıktı üretemediği (Bocutoğlu & Bulut, 2015) anlamına gelmek ile birlikte; kaynakların tam kullanılmadığı verimsiz bir üretim gerçekleştiğini ve sıfır büyümeyi göstermektedir. Eğrinin dışarısında kalan E noktası ise; kaynakların yeterli olmadığını ve olanaksız üretim olarak ifade edilmektedir. Eğrinin üzerindenki noktalar (B-C-D noktaları), en etkin alandır (Kişi, 2013). Bu nedenle; üretim olanakları eğrisini orijinden daha uzak bir noktaya taşımak gerekmektedir. Bunun için de, teknoloji ve yeni yönetim tekniklerinin uygulanması gerekmektedir (Bahçe ve Gümüş, 2017: 3).

Fırsat maliyeti, başka bir alternatif için üretim kapasitesinin veya bir girdinin kullanılması ile en yüksek gelirin edimidir (Hacıüstemoğlu, 2000: 23). Fakat bazı kazançlardan feragat edilirken, sadece maliyet unsuru dikkate alınmamaktadır. İş sürecinde, alternatifler arasından seçim yapılırken zaman parametresi çok önemli bir yere sahiptir. Çünkü optimizasyon sürecinde, kurumun rekabetçiliğini koruması ve güçlendirmesi, minimum zaman harcaması ile doğru orantılıdır. Bu nedenle; fırsat maliyeti, kurumun ekonomik performans faaliyetinin diğer alternatif performansı faaliyeti ile karşılaştırılmasıdır. Yani fırsat maliyeti, yatırım kaynaklarının alternatif bir faaliyette kullanılması (Sarı, 2015:44) ve kaynağın bir birimde kullanılması ya da feragat edilmiş miktar (Yıldıztekin, 2005:409) olarak yorumlanabilmektedir.

Uzun vadeli olarak fırsat maliyeti, ekonomik sermaye dağılımıdır ve vazgeçilen gelir olarak ele alınabilmektedir (Sarı, 2015:47). Ancak fırsat maliyeti, tercih edilen alternatif ile vazgeçilen diğer alternatif arasındaki maliyet ve gelir karşılaştırılmasında kaydedilmemiş gerçek olmayan maliyet ele alınmaktadır ve olasılıklar bulunmaktadır (Yıldıztekin, 2005:409).

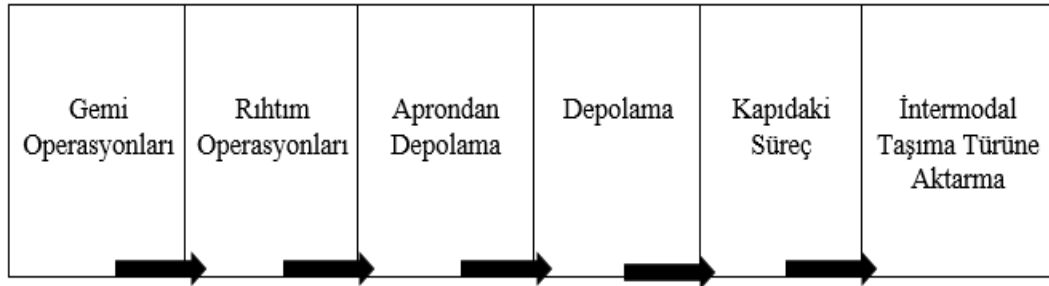
Tüm yukarıdaki ifadeler ortaya şunu koymaktadır: Değiş-tokuş dengesi, optimizasyon ve fırsat maliyetinin tanımlarından yola çıkılarak bu üç kavramın ortak bir noktada bulunduğu görülmektedir. Üçünde de temel hedef, ek bir maliyet unsuru eklenmeden ekonomik kısıt kaynakların nasıl kullanılması gerektiğinin ortaya koyulmasıdır. Yani bu üç unsurun amacı; mevcut kaynaklar kullanılırken ek bir faaliyet unsuru arz etmek için ve maliyetini azaltmak ya da gelirini arttırmak için alternatiflerin belirlenmesi ve aralarından bir ya da bir takım faaliyet unsurundan feragat edilmesidir ya da vazgeçebilecek faaliyet unsurunun azaltılmasıdır.

2.1.2.2.3. Limanda Optimizasyon

Limanda optimizasyon kavramının ortaya konulması için öncelikle limanın etkinlik, verimlilik ve performans faktörlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Çünkü limanın mevcut operasyonel altyapısı, üstyapısı ve ekipmanların durumu ele alınarak temel faaliyetler optimize edilebilmektedir. Bu kapsamda; optimizasyonun ana unsurları; liman etkinliği, verimliliği ve performans faktörleridir.

CH2MHILL (2013) kurumu, liman işletmesinin kontrol etmeye çalıştığı değişkenleri aşağıdaki Şekil: 7'deki gibi özetlemiştir:

Şekil 7: Liman İşletmesinin Kontrol Etmeye Çalıştığı Unsurlar



Kaynak: CH2MHILL (2013), Container Terminals Operations & Planning Presentation, Long Beach, erişim tarihi: 01.09.2017

<http://aapa.files.cmsplus.com/SeminarPresentations/2013Seminars/13TerminalTraining/Corely%2C%20John.pdf> adresinden alındı

Liman işletmecisinin kontrol etmeye çalıştığı unsurları, liman verimlilik ve performans ölçütlerinin temel girdileri olarak nitelendirmek mümkündür. Bu nedenle, bu temel girdiler, limanın önemli optimizasyon kriterleridir

Ana kaynakların etkin kullanımı, operasyonel planlama ile optimize edilmektedir. Rıhtım planlaması, vinç programı, yükleme/boşaltma sıralaması, saha planlanması operasyonel planlamaya örnek olarak gösterilebilir. Bununla birlikte; birtakım kaynaklarda kapasite artırımı maliyeti daha yüksek olabilmektedir ve bu kaynaklar kilit girdi olarak sınıflandırılabilir. Rıhtım, ekipman (vinç) ve depo sahası, kilit kaynakların içinde gösterilebilmektedir (Kim ve Lee, 2015). Bu ve işgücü gibi ana kaynakların planlaması, liman operasyonel sisteminin ortak unsurudur ve optimizasyonun kilit noktasıdır.

Kim ve Lee (2015: 58-59) yaptığı çalışmada terminal operasyonel sisteminin ortak planlama niteliklerini aşağıdaki tablodaki gibi özetlemiştir. Aşağıdaki Tablo 11, aynı zamanda liman işletmesinin optimizasyon kontrol faktörleri olarak da yorumlanabilmektedir.

Tablo 11: Konteyner Terminal Operasyonel Sisteminin Ortak Planlama Nitelikleri ve Optimizasyon Kontrol Faktörleri

Birimler	Gemi Operasyonları	Rihtım Operasyonları	Saha Planlaması	Beşeri Kaynak Planlaması	Demiryolu Operasyon Planlaması
Nitelikler	*Konteyner istifiye yönetimi *Ekipmanların programlanması/otomatik olarak sıralanması <i>-Ekipman programlanmasında yüklem/boşaltma yapılacak konteyner çeşitlerinin aynı sahada gruplandırılması gibi</i> *Yüklem/boşaltma faaliyetinin sıralanması *Fili zaman diliminde ekipmanların tekrar programlanması ve karışıklığın çözümü için yeniden sıralanması *Fili zamanda ekipman dayanıklılığın hesaplanması *Gemi nitelikleri dikkate alınarak istifiye, elleçleme yönetimi *Vincin nitelikleri (verimliliği, çalışma saatleri vs.) dikkate alınarak ekipmanların yönetimi *Saha operasyonun dikkate alınması <i>-Çıkan konteynerler için dört temel amaç bulunmaktadır: gemi ve saha arasındaki uzaklığın minimum olmasıdır. Sahada ekipmanların hareketini minimum seviyede tutabilmek, alan sahasında ekipmanların tıkanıklığının minimum olmasını sağlamak. Yeniden verifiye etme ve az seviyede tutabilmek</i> <i>-Gemide yükün planlaması (boşaltılacak konteynerler, rihtım tarafına gelecek şekilde gemide verifiye edilir)</i> *Özel elleçleme taleplerinin dikkate alınması	*Hatlarla yapılan anlaşmaya göre programlama yapılması (uğrak yapacak/yapan geminin boyutu, tonaj kapasitesi ve hangi hatla ait olduğu gibi bilgiler rihtım planlamasında önemli bir rol oynamaktadır) *Vincin dağılımına göre gemilerin rihtımlara atanması (donanım tabisi, rihtım planlamasında önemli bir kriterdir. Terminal ile hat arasında ikili anlaşma var ise, gemi uğrak yapmadan önceden rihtımda yer ve özel donanım tabisi editlenmektedir). *Konteyner saha yerleşim ve taşıyıcı (nakliyeciler) trafiğine dikkat edilerek rihtım dağılımının planlanması (örneğin, tıkanıklığın önlenmesi için rihtım sahasının çıkış yapacak konteyner deposuna yakın olması gerekmektedir) *Geminin yanaşma ve kalkış süresinin öngörülmesi (rihtım planlamasında en önemli faktör, geminin dönüş süresi ve minimum zamanda operasyonun sürdürülebilirliği) *Düzenli gemi uğrak programının dışında beklemeyen geminin uğrak yapılmasının desteklenmesi	*Aktarma-ithal-ithraç konteynerlerinin otomatik olarak istifiye edilmesi, programlanması <i>-Saha planlamasında giren/çıkan konteyner, soğuk hava ve tehlikeli konteynerler ve boş konteynerlerin yer tabisi birbirinden farklıdır. Saha planlaması iki etapta incelenmektedir: yer tabisi planlaması ve mevcut zaman diliminde verifiye edilmesi.</i> <i>-Alan sahasına aktarma operasyonun hızı olabildiğince için aynı sahanın kullanılması gereklidir ve böylelikle vincin yer değiştirme hareketi minimum düzeyde tutulabilmektedir. Tüm bunlarla birlikte, çıkan konteynerler aynı sahada toplanmaktadır</i> *Giren konteynerlerin gemiye göre, çıkan konteynerlerin kapıya ve demiryoluna göre konumlandırılması (Yer dağılımı uygulamada karar vericilerine, terminal/terminallere göre değişiklik gösterdiği için konteyner terminalinde yer tabisi probleminin çözümü ve değerlendirilmesi çok zordur) *Etkin operasyon için konteyner depolarının seçimi *Gemiye yüklem sürecinde saha boyunca iş yükü dağılımı *Her gemi için gelecekteki giren/çıkan konteynerin ve stok durumunu öngörülebilir *Her gemi için her birimde yer rezervasyonu oluşturulabilir *Çoklu konteyner grupları için aynı alan rezervasyonun yapılması *Konteyner temizleme planlarının yapılması ve yürütülmesi *Konteyner grupları tarafından saha haritasında istifiyelemenin görütülmesi <i>(İstif planlaması: İstif planlamasında giren/çıkan konteynerlerin yer dağılımı, çoğunlukla hat aracılığı ile olmaktadır. Bununla birlikte, gemi operasyonunda tıkanıklık oluşmaması için giren/çıkan</i>	*Çalışanların bilgi kaydı (yetenek tablosu, vardiya çalışma saatleri vs.) *Birim zamanlarının tanımlanması (vardiyalı, günlük, haftalık, aylık ve tatil günlerinin kaydedilmesi) *Operatörlerin vardiyalı olarak dağılımı	*Demiryolu yüklem listesinde yer alan elleçlenecek konteynerlerin kaydı *Özellikle vinciler dikkate alınarak demiryolu ekipmanların programlanması *Yüklem/boşaltma için sıralama *Giren/çıkan trenin vagon nitelikleri *Saha ve demiryolu terminali arasındaki konteyner taşımacılığının sıralama *Konteyner terminalinde donanım programı dikkate alınarak operasyonun planlanması

Kaynak: Kim & Lee (2015: 58-59) * *italik yazılanlar araştırmanın diğer yorumlarından alınmıştır*

2.1.2.2.4. Limanda Optimizasyon Açısından Darboğazlar

Terminal operasyonel sistem planlaması, liman işletmesinin kontrol etmeye çalıştığı unsurlardır. Ancak liman işletmesi, faaliyetlerini optimize etmeye çalışırken önünde birtakım kısıtlayıcı engeller bulunabilmektedir. Optimizasyonu kısıtlayıcı unsurlar aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir:

-Artan yük miktarı (1980 yılından 2015 yılına kadar diğer yük türlerinde artış gözlenmesi ile birlikte; konteyner yük miktarının 2009 yılında azalmasına rağmen, gitgide arttığı görülmektedir) (Esmer, 2017).

-Stratejik işbirlikleri, küresel terminal operatörleri, büyüyen gemi boyları, mega gemiler ve mega limanlar çağı, mega vinçler, müşteri beklentileri, gümrük, iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları (Esmer, 2017), teknolojik özellikler (UNCTAD, 2004).

Büyüyen gemi boyutları; limanın altyapısını (rıhtım uzunluğunu, rıhtım direncini, derinlik sınırlamalarını), liman yük elleçleme donanımını (vinç büyüklüğünü, yoğunluğunu, destekleyici saha ekipmanlarını ve saha büyüklüğünü) ve liman bağlantılarını (daha fazla besleme hattı, daha fazla demiryolunu, daha fazla kamyonu) etkilemektedir (Esmer, 2017).

-Gel-git: Gel-gidin sık tekrarlandığı bir yerde rıhtım planlamasında mevcut ve med-cezirden sonra oluşacak deniz derinliğinin çok iyi bir şekilde hesaplanması gerekmektedir (Kim ve Lee, 2015: 45).

Yukarıdaki oyunbozanları makro açıdan değerlendirmek mümkündür. Bununla birlikte; mikro olarak optimizasyonun birtakım kısıtlayıcıları aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir:

-Tıkanıklık:

Aktarma limanında giriş yapan ve kalkış yapan/yapacak olan gemilerin çakışması durumunda operasyonel tıkanıklık oluşmaması için rıhtım planlamasının çok titizlikle yapılması gerekmektedir. Bununla birlikte; gemilerin beklenenden geç zamanda limana yanaşması tüm limandaki operasyonel süreci etkilemektedir.

Aynı zamanda; tıkanıklığı engelleyecek en önemli hususlardan bir tanesi bütünleşik lojistik anlayışıdır. Örneğin; tedarik zinciri içerisinde kara operasyonların planlaması, liman faaliyetleri ile birlikte bütünleşik olarak organize edilmelidir.

Büyüyen gemi boyları (özellikle konteyner gemileri), limanların altyapı kapasitesine ve üstyapısına yatırımlar yapılmasını zorlamıştır. Ancak uygun olmayan altyapı, yasal düzenlemeler, zayıf iletişim sistemleri, intermodal ve multimodal taşıma türlerinde birtakım sıkıntılar yaşanmasına yol açabilmektedir (UNCTAD, 2004). Bu durum, liman tıkanıklığına yol açan sebeplerden biri olarak gösterilebilir.

-Konteynerlerin yerleştirilmesi: konteynerlerin yeniden yerleştirilmesinin minimum seviyede tutulması gereklidir.

-Yer dağılımı uygulaması; karar vericilerine, terminal/terminallere göre değişkenlik gösterdiği için konteyner terminalinde yer tahsisi probleminin çözümü ve değerlendirilmesi çok zordur (Kim ve Lee, 2015: 51). Ancak genellikle liman yönetimi, limana gemilerinin en fazla uğrak yaptığı armatöre öncelik tanımaktadır.

-Birden fazla geminin eş zamanlı olarak planlanmasında, farklı zaman dilimlerinde ekipman ve depo gibi aynı kaynakların kullanılması, optimizasyon uygulamalarını sıkıntıya sokabilmektedir (Kim ve Lee, 2015: 53).

Mikro açıdan optimizasyonun önündeki kısıtlayıcılar dikkate alındığında; liman işletmecisi, bu engelleri aşağıdaki unsurlar ile minimuma düşürebilmektedir (Kim ve Lee, 2015: 56-57):

- Planlama faaliyetlerin bütünleşik bir şekilde yürütülmesi,
- Yeniden programlama yapılabilirliğini arttırma, erteleme ilkesi (programlamanın öncelikli operasyonlara göre oluşturulması),
- Otomatik operasyonel planlama süreci,
- Esneklik ilkesi,
- Adapte olabilirlik ilkesi,
- Beklenmedik durumlar için öngörümlemeyi geliştirmek ve tüm kaynak planlayıcılar ile bilgi paylaşımı,
- Eş zamanlılık (bekleme süresini minimuma indirgenmesi),

- Minimum boş hareket ilkesi (enerji tüketimi ve gaz emisyonu ile ilgilidir. Konteyner deposu yerine göre değişkenlik göstermektedir),
- Liman paydaşları ile işbirliği içinde olmak,
- Gerçek zamanda kontrol yapabilmek-müdahale edilebilmek,
- Havuz prensibi (kaynakların birçok kullanıcı tarafından kullanılarak etkinliğin geliştirilmesi)

Yukarıda ifade edilenler ışığında; liman optimizasyonunda kısıtlayıcı makro ve mikro engeller, limanlarda risk yönetiminin bir parçası olarak algılanabilmektedir. Çünkü yukarıda ifade edilen bu unsurlar, liman risk yönetiminin içerisinde de yer almaktadır.

Emniyet öncelikli olmakla birlikte; liman risk yönetiminin ana unsurları aşağıdaki gibi kısaca maddelenebilmektedir (Kişi, 2013):

- Çevresel riskler (gemi kaynaklı, ihmalkarlık, dikkatsizlik gibi nedenler olumsuz etkiler yaratabilmektedir)
- Ekonomik riskler
- Teknolojik riskler
- Yasal riskler

Risk yönetiminde limanda mevcut riskler, öncelik sırasına konularak ve daha sonra risk matrisleri oluşturularak (Kişi, 2013) liman optimizasyonunda kısıtlayıcı unsurlar minimuma düşürülebilir. Bununla birlikte; “kaynakların doğru, isabetli, etkili ve verimli kullanılması açısından, limanlarda yük elleçleme donanımının yatırım ve işletim maliyetleri ile elleçlenecek yük türü ve miktarı arasındaki ilişki dikkate alınmalıdır” (Kişi, 2016a: 25).

2.2. LİMANDA KATMA DEĞERLİ HİZMETLER ve TEMEL LOJİSTİK ÇÖZÜMLER İLE KATMA DEĞER ENÇOKLANMASI

Liman, taşıma sistemlerinin bir unsuru olmasının yanında, üretimin, ticari kaynakların ve lojistik sistemlerinin ana alt bir ögesidir. Denizyolu ticareti ile birlikte; günümüzde limanın rolü değişmesi ve sınırlarının genişlemesi birçok farklı faaliyetleri bünyesine alabilmesine katkı sağlamıştır. Bu nedenle; katma değerli hizmetler arz etme hususunda çok önemli bir yere sahiptir (UNCTAD, 2004). Limanın lojistik sistemin ana ögelerinden birisi olmasından ötürü; liman katma değer ençoklanmasında lojistik çözümler, olmazsa olmaz ön koşulu olarak değerlendirilebilir.

2.2.1. Katma Değer Kavramına Genel Bakış ve Limanda Katma Değer

Katma değer, hizmetlerin tüketimi ya da malların kullanımından sonra elde edilen net çıktıdır (Begg ve Ward, 2013), firmanın brüt çıktısı değildir (Kişi, 2013).

Katma değer, “üretim değerinin bir bölümüdür ve ancak üretim faktörleri faaliyeti sonucunda yaratılır” (Güçbilmez, 1974: 4). Bu kapsamda; limanda kıt kaynakların dağılımına ilişkin olarak katma değer incelenmiştir.

2.2.1.1. Katma Değerin Tanımı

Kurumun katma değeri; üretim faaliyetine katılan faktörlerin ortaya koyduğu ek değeridir (Eğilmez, 1983: 24) Katma değer, kurumun sattığı ürünlerin fiyatları ile diğer kuruluşlardan tedarik ettiği/satın aldığı malların karşılığında ödediği ücretlerin arasındaki bir fark olarak üretimin fiyatlandırıldığı faktörlerdir (Musso, 2009: 57). Bu değer, satılan mal/arz edilen hizmetin maliyeti ile satış bedeli arasındaki fark olarak hesaplanmaktadır (Eğilmez, 1983).

Aynı zamanda; “üretim değerinin içinde diğer üretim faaliyetleri sonucunda yaratılan değerler bulunduğu halde; katma değer, yalnız belli bir mal ve hizmet üretim nedeniyle yaratılan değerleri kapsar” (Güçbilmez, 1974: 4). Yani; işletmeler açısından katma değer, çalışanlara yapılan ödemeler ve diğer katma değer ögeleri hariç gerçekleşen üretimden, dışarıdan satın alınan ve tamamen tüketilen hammadde ve yarı mamul gibi ara mallar ile dışarıdan sağlanan ulaşım ve enerji gibi hizmetlerin çıkarılmasıyla hesaplanmaktadır (Korkmaz ve diğerleri, 2014).

Ekonomik katma değer, gelirlerden toplam maliyetlerin (operasyon maliyetleri, vergiler, sermaye maliyetleri vs.) çıkarılması ile hesaplanan arta kalan varlıklar olarak da tanımlanabilmektedir (Losbichler ve Mahmoodi, 2010:145).

Katma değerın kısaca hesaplanması aşağıdaki gibi ifade edilebilmektedir (Korkmaz ve diğerleri, 2014):

Katma değer: Çıktı - Girdi

Yukarıdaki kısa tanıma göre, “üretim sonucunda yaratılan iktisadi değer ile üretimde kullanılan girdilerin arasındaki fark, katma değeri verir” (Ayhan, 1983: 7). Özet olarak bu tanım, mikro açıdan nitelendirilebilmektedir.

Makro açıdan katma değerin tanımı, “ekonomik süreçte bir mal veya hizmet üretimi faaliyetlerine katılan “Ekonomik Faktörlerin” yarattıkları ek değerlerdir. Bu değerler toplamını milli ekonomi bakımından milli geliri ifade eder” (Uludağ, 1982: 13).

Devlet Planlama Teşkilatına (DPT) göre katma değer; nihai ürünün değerinden bu ürünün üretilmesi için tüketilen tüm girdilerin değeri düşülmesi ile hesaplanmaktadır. Fakat bu girdilere sermaye malları ile işgücü maliyeti eklenmemektedir ve kullanılan iş gücü ve sermayenin girdileri, katkı sağladığı değer artışını ortaya koymaktadır (Korkmaz ve diğerleri, 2014).

Üretim faktörlerinin bir bölümü olarak tanımlanan katma değerin unsurları, aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir (Güçbilmez, 1974: 4):

- Maaşlar, ücretler, maaş ve ücret niteliğindeki aynı ödemeler
- Kiralar
- Ödenen faizler
- Vasıtalı vergiler
- Aşınma-eskime payı (amortismanlar)
- Kar (dağıtılan ve dağıtılmayan karlar)
- Sübvansiyonlar

Ekonomik katma değerin pozitif çıkması durumu; ticari operasyonların tüm var olan maliyetlere (sermaye maliyeti de dâhil) karşılık vermiş olduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte; kurumun diğer benzer risk yatırımlarına göre daha fazla gelir sağlaması, yatırımcıları etkileyecektir ve stok fiyatları yükselişe geçerek paydaşların değeri artacaktır. Ancak ekonomik katma değerin negatif olma durumunda ise,

değerler zarar görecektir ve kurum düşük fiyat stok seviyesi ile karşı karşıya gelecektir (Losbichler ve Mahmoodi, 2010: 145). Bununla birlikte; tüm sektörlerin artan yönlü ekonomik faaliyette bulunması, GSMH'ye katkı sağlamaktadır (Musso, 2009: 57).

Losbichler ve Mahmoodi (2010:145-146) araştırmasında ekonomik katma değer ölçümlemesini, vergiler ve tüm işletme sermaye maliyetinin hesaplanmasından sonra ortaya çıkan net işletme karı üzerinden yapmıştır. İşletme sermayesi üzerindeki gelir (İSÜG) ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti (AOSM) arasında olan ekonomik katma değer, işletme sermayesi (İS) ile çarpılmaktadır. Aşağıdaki Tablo 12'de ekonomik katma değer ölçümlemesini açıklamıştır (Losbichler ve Mahmoodi, 2010:146):

Tablo 12: Ekonomik Katma Değerin Hesaplanması

Gelir Durumu
Gelirler
- satış maliyetleri
-operasyon harcamaları
= işletme karı
- vergiler
= net işletme karı (vergilerden sonra) *NİKVS
- sermaye maliyeti (kredi ve hissedarlara ödeme/dönüş)
= Ekonomik Katma Değer *EKD
$EKD= NET \text{ İŞLETME KARI } - (İS * AOSM) \text{ EKD= } (İSÜG - AOSM)$
*İS

Kaynak: Losbichler, H., & Mahmoodi, F. (2010). **Creating Shareholder Value Through Supply Chain Management. D. Waters** içinde, **Global Logistics New Directions In Supply Chain Management** (s. 143-163). London, Philadelphia, New Delhi: Kogan Page, 2010, s. 146

****İşletme sermayesi üzerindeki gelir (İSÜG) - ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti (AOSM) işletme sermayesi (İS)*

Sermaye gelirinin, ödenmek zorunda olunan borçların faiz oranından daha yüksek olması gerekmektedir. Çünkü işletme sermaye geliri, ekonomik katma değer en önemli elemanıdır. İşletme sermaye gelirinin ana etkenleri; gelirler, maliyetler ve işletme sermayesidir (varlıklardır). Sabit varlıklar ve döner sermayenin içinde

gerçekleşen işletme sermayesinin kırılma noktası; düşük envanter ile ekipmanın yüksek etkinliği arasında ortaya konulan değiş tokuş dengesinin analiz edilmesine katkıda bulunmaktadır. (Losbichler ve Mahmoodi, 2010).

Kurumların asıl ana hedefi, uzun dönemli performans ençoklanması yaratmak ve paydaşlarına değer sağlamaktır. Kurumun ekonomik katma değeri, finansal performansını göstermektedir (Losbichler ve Mahmoodi, 2010). Ancak uzun dönemli performans ençoklanması, katma değer üretim ile gerçekleşebilmektedir.

Katma değer üretiminin bir diğer anlamı, verimlilik üretimidir. Bu nedenle katma değer üretimi; bazı durumlarda kurumun kendi kaynaklarını etkin kullanması ve yeni teknolojiler aracılığı ile de gerçekleşebilmektedir. Kurumun kendi kaynaklarını etkin kullanması, veri teknolojisi ile mikro-verimlilik olarak adlandırılırken; uzun dönemli büyüme amaçlı kullanılan yeni teknolojiler ile makro-verimlilik olarak nitelendirilmektedir (Gürak, 2003/2). Bununla birlikte; “Toplam Kalite Yönetimi” yaklaşımı, maliyetlerin azaltılmasından daha çok, kalitatif yaklaşımı ile verimlilik kısmına önem vermektedir ve yapılan işin katma değer yaratıp yaratmadığını araştırmaktadır (Uçmuş ve Kaçar, 2015:98).

Katma değer yaratan faaliyet, müşteriye arz edilen ürün veya hizmetin değerini arttıran faaliyettir. Bir faaliyetin değer yaratabilmesi için aşağıdaki unsurlardan en az birisine sahip olması gerekmektedir (Kişi, 2013):

- Varlıklardan edinilen nakit akımlarını arttırması
- Gelirde öngörülen büyüme oranını yükseltmesi
- Dönemsel büyüme süresini uzatması
- İndirgenmiş nakit akışlarında kullanılan sermaye maliyetini azaltması

Yukarıda ortaya konulan maddelerin tersi durumunda katma değer yaratmayan faaliyetler söz konusudur (Kişi, 2013).

Ekonomik katma değer; tüm faaliyetlerin ve sermayenin bütçelenmesini, stratejik planlamayı, performans değerlendirmesini, etkinlik ve verimlilik ölçümünü ve motivasyonu içine almaktadır. Tüm bu unsurlar; finansal yönetim sisteminin alt yapısını oluşturmaktadır. Makro açıdan ekonomik katma değer, hangi ürün ya da hizmette daha çoktur sorusunun kısaca yanıtı şu şekilde olabilmektedir: “hangi ürünün üretimi, hammadde tedarikinden ve nihai kullanıcıya kadar olan süreçte “daha çok

sayıda ve daha yüksek ücretle” isdihtam imkanı sağlıyor ise ekonomik katma değeri çoktur” (Kişi, 2013).

2.2.1.2. Liman Açısından Katma Değer Kavramı

Liman katma değerinin birçok tanımı bulunmaktadır. Kimisi liman görüşünü, katma değer üzerinden odaklanarak yapar iken; kimisi de liman etkisi olarak tanımlamaktadır. Limanın ekonomik faaliyeti ışığında; katma değer, liman faaliyetlerinin toplam çıktı değeri ile diğer sektörlerden (liman faaliyetlerinde kullanılan ücretlendirme faktörleri vs.) tedarik edilen mal veya hizmetlerin maliyetleri (girdileri) arasındaki farklılıktır (Musso, 2009: 56-57).

Kurumlarda etkinliğin optimum düzeyde olması, kurumun kendi kaynakları ile tahsis ettiğinin ve üst seviyede verimlilik-karlılık gösterdiğinin kanıtıdır. Çünkü etkinliğin artışı, katma değer artışıdır (Gürak, 2003/2).

Limanda etkinliğin varlığı, optimizasyonun ortaya konulduğu ve limanın ekonomik açıdan hedefine ulaştığı anlamına gelmektedir (Talley, 2006). Liman işletmesinde kaynaklarının etkin kullanılması, limanın ekonomik olarak doyuma ulaştığı ve faaliyetlerinden katma değer sağladığı anlamına gelmektedir. Aynı zamanda; liman performans göstergelerinden birisi de katma değer yaratılmasıdır (Kişi, 2013). Çünkü kurumun varlığı ve sürekliliği karlılığına bağlıdır ve performansı da karlılığın ana ticari unsurudur.

Limanda etkin kaynak kullanımı; içsel ve dışsal etkinlik ile ilgilidir. Dışsal etkinlik; genel olarak müşterilerine yüksek kaliteli lojistik hizmetler arz ederek pazarda rekabetçi avantaj kazanmasıdır. İçsel etkinlik ise; limandaki fiziksel faaliyetler ile ilgilidir (Woo, 2010).

Örneğin taşıyıcı firmalar ve limanlar arasında (özellikle lojistik hizmet arz eden konteyner limanları arasında) güçlü pazarlıklar yapılmaktadır. Limanın sürdürülebilir gelişim sağlaması ve yatırımlarının geri dönüşüm süresinin kısaltılması, pazarda tutundurma çabaları ile gerçekleşmektedir. Bu tutundurma çabaları, müşteriye uygun ücretlendirme arzı ve limandaki fiziksel faaliyetlerin verimliliği ile ortaya koyulmaktadır. Bunun için limanda altyapı ve donanımının ekonomik ve teknolojik açıdan optimize edilmesi gerekmektedir (Wang ve Cullinane, 2006:84).

Limanda donanım, ekonomik ve teknolojik olarak optimize edilirken; yük elleçleme ilkeleri doğrultusunda hangi donanımının, ne kapasitede ve ne tür olması gerektiği araştırılmalıdır. Bu bağlamda; donanımın uzmanlaşmış ya da esnek donanım mı kullanılacağına karar verilmesi gerekmektedir. Bu nedenle; donanımın belirlenmesinde etkinlik ve etkinlik ölçütleri önemli rol oynamaktadır. Aynı zamanda; kıt kaynakların amaçlarına azami fayda sağlayacak şekilde nasıl tahsis edileceğinin ortaya konulması gerekmektedir (Kişi, 2016). Limanda katma değerin yaratılmasından önce ön şart olan etkinlik ve verimlilik faktörleri araştırılırken, limanın ana girdilerinden birisi olan “donanımın nasıl tahsis edileceğinin ve uzmanlaşmış ya da esnek donanım türü mü olmalıdır” soruları yanıtlanmalıdır.

Bir fabrika gibi modellenen liman, birçok farklı konumlardan gelen yüklerin sevk edildiği bir yerdir. Limandaki hareketlilik; iş gücünün, alanın, hizmetlerin ve ekipmanların girdilerinin çıktıya dönüştüğü anlamına gelmektedir. Optimal girdilerinin birleşimi; birçok farklı yollardan çıktılar sağlanmasına neden olmaktadır (Jara-Diaz ve diğerleri, 2006: 68). Örneğin; etkin bir limanın varlığı; operasyonel faaliyet maliyetlerinin düşük olmasına ve daha az zaman harcanmasına katkı sağlamaktadır (Musso, 2009: 56).

Yukarıdaki ifadeye yönelik olarak katma değer kavramı dikkate alındığında; liman performansı, verimliliği ve optimizasyon unsurları, limanda katma değer yaratılmasına olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte; limanda katma değer ediminin, yerel, bölgesel ve genel olarak ekonomik etkileri bulunmaktadır. İstihdamın, satışların ve gelirlerin artışı ve vergiler açısından birçok alanda katma değer sağlayan limanın ülke ekonomisine katkıda bulunduğu çok açıktır.

Limn ve hinterlandının, hem lojistik zincirine bağlantı sağlaması ile mikro ekonomik açıdan; hem de bölgesel ekonomiyi canlı tutması ile makro ekonomik açıdan önemli rolleri bulunmaktadır. Lojistik, tedarik zinciri ve ulaştırma endüstrisinin içerisinde olan liman, kendisini öncelikle mikro ekonomik açıdan hissettirmektedir. Bununla birlikte; artan rekabet ve lojistik odaklı alan faktörünün gelişimi ile makro açıdan limanın, bölgesel ekonomiyi canlandırması, yatırımları çoğaltması ve iş sahalarının yaratması gibi birçok etkileri bulunmaktadır. Çünkü limanın endüstriye ihtiyacı bulunmaktadır. Liman, endüstriyi kendine doğru çekmektedir ve liman endüstriyi teşvik etmektedir. Yani; Keynesyen çarpan gelir etkisi; limanlarda

görülmektedir (Musso, 2009: 56). Endüstriyel faaliyetlere katkı sağlayarak yeni yatırımların oluşumuna öncülük etmektedir. Limanın ekonomik etkisi genel olarak aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir (Kişi, 2013):

- Doğrudan olarak ekonomik etki: istihdam, gelir, vergi, çevre kirliliği kontrolü
- Dolaylı olarak ekonomik etki: Bu dolaylı ekonomik etki sonucu yukarıdaki üç etkinin ilgili sektörlerde de çıktığı görülür. Dolaylı ekonomik etkiler; sanayileşme, yeni teknolojiler, ticari gelişmeler (dış ticaret, serbest bölge), altyapı gelişimi, yeni hizmetler (sigorta, finans, araştırma kurumları vb.)
- Uyarlanmış ekonomik etki: limanda doğrudan istihdam sonucu maaş, ücret vb. kazançların ve bireysel gelirlerin farkı, ilgisiz görünen sektörlerde harcanması ile oluşturulan istihdam, gelir ve vergi etkisidir.

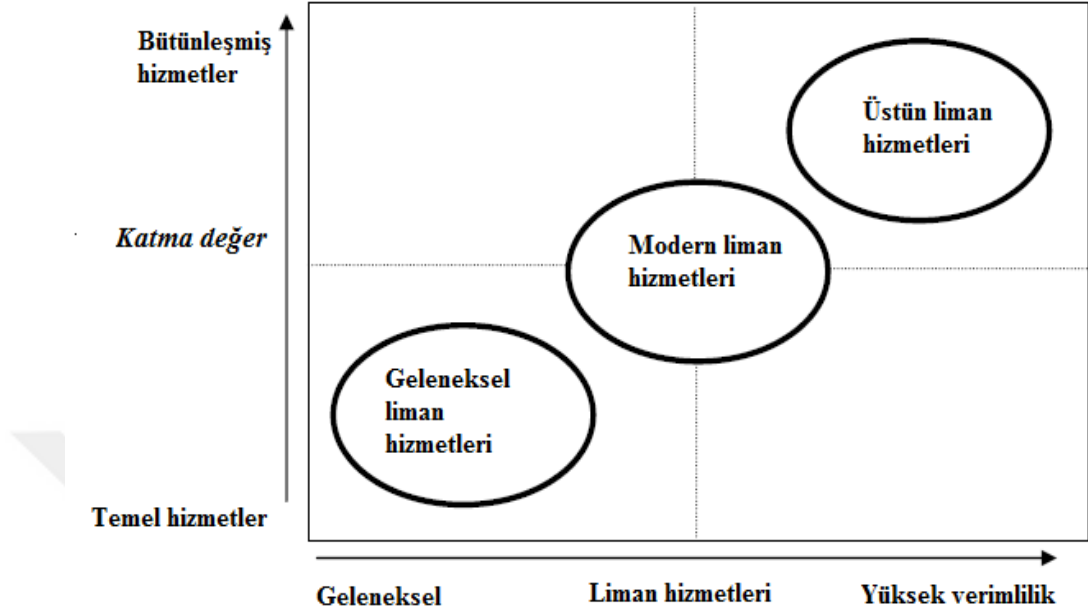
2.2.2. Limanda Katma Değerli Hizmetler

Kurumlar, rekabetçi avantaj kazanmak için lojistik anlayışı ile minimum maliyetle tüketicilere her geçen gün daha iyi hizmet verme çabasındadırlar. Bunun için kurumlar, lojistik sistem bakış açısı ile performans seviyelerini üst seviyeye çıkararak ana faaliyetlerinin dışında ek hizmetler arz etmektedir. Müşterilerine özellikli hizmet vermektedirler ve aynı zamanda; yeni hizmetler yaratarak potansiyel müşterileri kendisine çekme çabası içerisindeyler.

Limanda katma değerli hizmetler, limanın ekonomik performansı için potansiyel müşteri sağlayacak hizmetler olarak ifade edilmektedir. Bu hizmetler, limanın rekabetçi gücünün gelişmesine ve sürdürülmesine yardımcı olmaktadır. Tüm katma değerli lojistik hizmetler, limanın kullanıcıya özellikli hizmet vermesi anlamına gelmektedir. Hizmetlerin ya da malların kullanımından sonra elde edilen net çıktı olan katma değer yaratılması ile kurum, pazarında rekabetçi pozisyon elde ederek gelirini üst seviyeye taşımaktadır (Kişi, 2013). Bununla birlikte; limanın üstün kaliteli hizmet arz etmesi, limanın yüksek verimlilik ve performans göstergesidir. Çünkü liman, ancak ana faaliyetlerini etkin bir şekilde yürüttükten sonra, ancak ek faaliyet arayışına girebilmektedir.

Aşağıdaki Şekil 8’de limanda katma değerli hizmetler ile verimliliğin ilişkisi ortaya konulmuştur. Verimlilik arttıkça, katma değerli ve bütünleşik hizmetlerin arzı da artmaktadır.

Şekil 8: Limanda Katma Değerli Hizmetler ile Verimliliğin İlişkisi



Kaynak: Kühn, M. ve diğerleri. **Dryports-Local Solutions for Global Transport Challenges / A Study by the Institute Labour and Economy (IAW) of the University of Bremen**, Peter Lang, Bremen, 2012, s. 15

Liman, tedarik zincirinin vazgeçilmez bir parçası ve lojistik ağın tam ortasında var olduğu için katma değerli hizmet arzında önemli bir konuma sahiptir. Tedarik zincir sistemi içerisinde katma değerli lojistik hizmetler arzı hususunda limanın rolünü UNESCAP (2002) aşağıdaki gibi yorumlamıştır:

Şekil 9: Tedarik Zinciri Sisteminde Liman Katma Değer Hizmetlerinin Yeri



Kaynak: UNESCAP (2002: 27), Commercial Development of Regional Ports as Logistics Centres. United Nations.

*KDL: katma değer lojistiği

UNESCAP (2002: 27) raporuna göre liman sahası içindeki ana katma değerli lojistik faaliyetler:

- Malların kabulü, taşıma türüne göre ayrıştırma, yüklemeye hazırlanması
- Depolama, dağıtma ve toplama
- İsteğe göre faaliyetler eklemek
- Bakım-onarım, kalite kontrol ve ürünlerin test edilmesi ve tersine lojistik
- Müşterinin önceliklerine göre ürün kullanım eğitiminin verilmesi

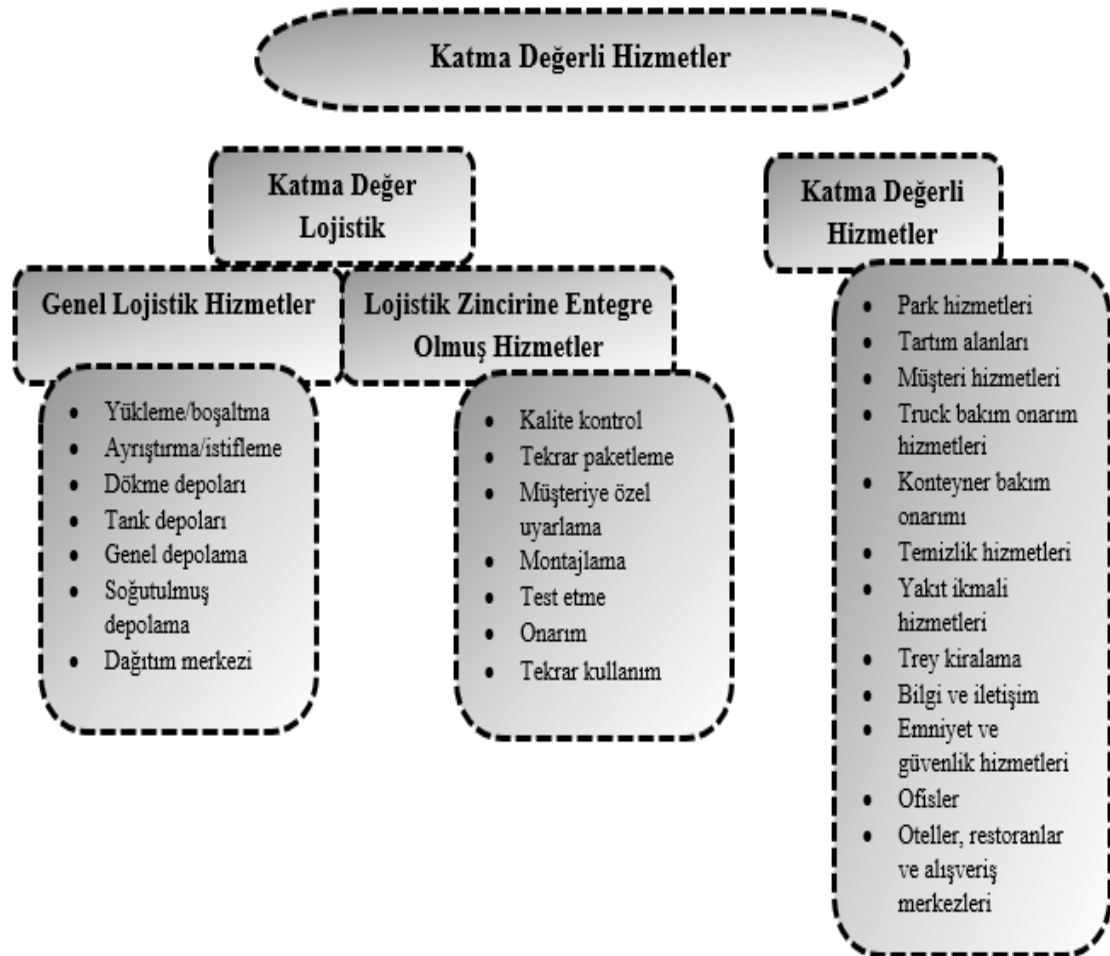
Bununla birlikte; stok yönetimi, denetleme, paketleme ve barkodlama da limandaki diğer katma değer lojistik hizmetlerinden birkaçıdır (Woo, 2010; Lei, 2007; Berk, 2004).

Katma değer hizmetleri, kendi içerisinde ikiye ayrılmaktadır: katma değer lojistik ve katma değer hizmet. Katma değer lojistiğin iki ana bileşeni bulunmaktadır (The World Bank, 2007: 91):

- Genel lojistik hizmetler: geleneksel lojistik hizmetleri içermektedir.
- Lojistik zincirine entegre olmuş hizmetler: genel lojistik hizmetlere göre daha karmaşık yapıya sahiptir

“Katma değer lojistik”, tedarik zinciri içerisinde müşteri taleplerini karşılayarak gerçekleşen operasyonel lojistik ve endüstriyel faaliyetlerin bütünleşmesi ile oluşmuştur. Temel katma değerli lojistiğin amaçları; üreticinin esnekliğini arttırmak, lojistik giderlerini ve gümrük vergilerini azaltmak, riskleri yok etmektir. Genel katma değer lojistik faaliyetler ise ürünleri şekillendirme, harmanlama, gruptama, paketleme, etiketleme, sterilize etme, resmi belgeleri hazırlama, faturalandırma, müşteri hizmetlerini uygulama, kalite kontrol, montaj, ters lojistikdir (UNESCAP, 2005).

Şekil 10: Limanda Katma Değerli Hizmetler



Kaynak: The World Bank (2007: 91)

Lojistik zincirine bütünleşik olmuş hizmetler; sadece belli mallar için uygulanabilir ve bunlar potansiyeli yüksek fayda sağlayan belli bazı yükler/mallar için geçerlidir. Örneğin; ecza, kimyasal ürünler (bir kısmı hariç ve dökme yükü harici), gıda, giysi, kozmetik ve kişisel bakım ürünleri, makineler olabilir. Hizmetler daha ayrıntılı olmaya başladıkça katma değer artmaktadır (Kişi, 2013). Bununla birlikte; lojistik zincirine entegre olmuş hizmetlerde montajlama, genelde yarı işlenmiş mallar için kullanılmaktadır. Limanın montajlama hizmeti vermesi, tedarik zinciri içerisindeki tüm öğelere zaman ve maliyet avantajı yaratabilir.

Depoculuk, katma değerli lojistik hizmetlerin arasında çok önemli bir yere sahiptir. Çünkü ayrıştırma, konsolidasyon, paletleme, sipariş toplama/gruplara ayırma, aşırı yüklü araçların yeniden istiflenmesi, kombine/kapsamlı ve parça yük dağıtımı ve yerleştirme gibi depoculuğun birçok hizmetleri bulunmaktadır. Aynı zamanda; tüm yönleriyle depolama, kuru/ıslak yapıştırıcı, pvc li, vakumlu, ambalajlama gibi konuları da içine almaktadır (Kişi, 2013).

İkinci grup olan katma değerli hizmetler, özellikle ürününün ya da yükün niteliği dikkate alınarak faaliyet arz etmektedir. Örneğin; dökme kuru yük, dökme sıvı yük, genel kargo, konteyner ve roll-on/roll-off gibi yüklerin niteliğine göre hizmet sağlanmaktadır. Ancak konteyner ve genel yükler, katma değer hizmetler konusunda en yüksek potansiyele sahip yük çeşitidir. Çünkü roll-on / roll off için katma değer hizmet arzında sınırlıdır ve trucklar çok yüksek maliyetlidir. Aynı şekilde dökme yük ve sıvı yük türleri için de düşük potansiyel katma değer lojistik ve hizmetleri bulunmaktadır (The World Bank, 2007: 92).

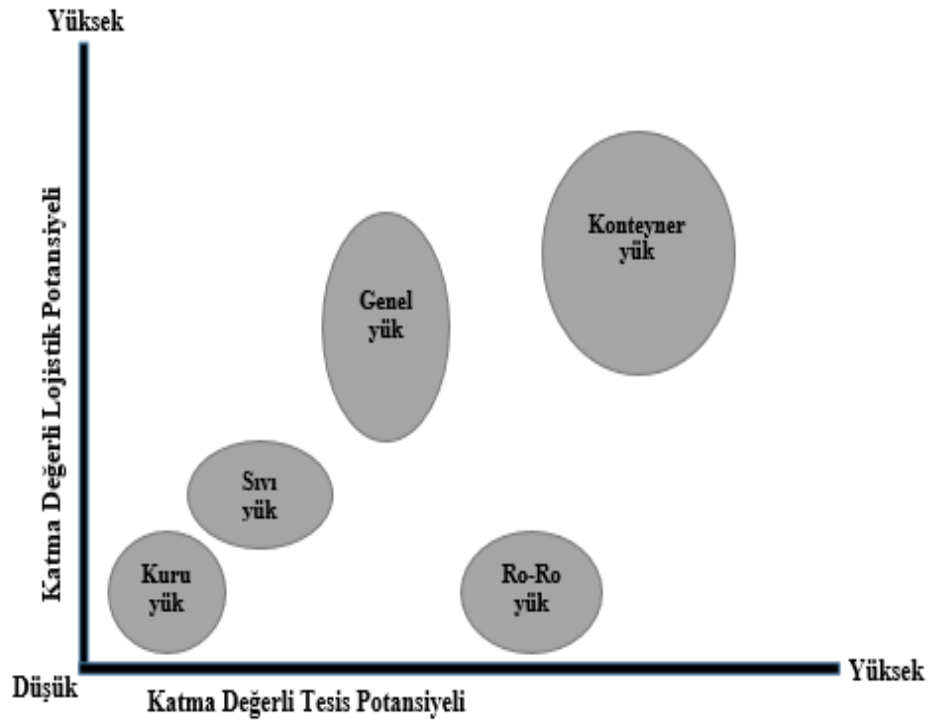
Bir terminal için katma değerli faaliyet ortaya koyulmasının ekonomik bir dayanağı olmalıdır. Örneğin; konteyner onarım tesisi kurulması için konteyner elleçleme işlem hacminin yüksek olması gerekir. Kimyasal yüklerin büyük miktarda elleçleniyor olması, yasal zorunluluk dışında ticari bir faaliyet olarak atık alım tesisin kurulmasına gerekçe oluşturmaktadır. Ro-Ro yükler için ise, kamyon bakım ve tamir atölyeleri kurulabilir (Kişi,2013).

Yukarıdaki ifadeler ile birlikte; liman, sadece yükün türüne göre katma değer hizmet vermemektedir; katma değer sağlamak için özelleştirilmiş hizmet de arz etmektedir. Örneğin; çabuk bozulabilir mallar için limanda soğuk hava depolama hizmetlerinin verilmesi; limanın gerçekleştirdiği spesifik hizmetlerinden bir tanesidir.

Ayrıca bu mallar için hızlılık kavramı önemlidir ve yük elleçleme ekipmanlarının operasyonel faaliyetler sırasında daha etkin ve minimum zamanda iş görmesi amaçlanmaktadır. Bunun için spesifik yük elleçleme ekipmanları kullanılmaktadır (Jara-Diaz ve diğerleri, 2006).

Limanda yük türüne göre, potansiyel katma değer lojistik & katma değerli tesis aşağıdaki şekildeki gibi özetlenebilmektedir (Kişi; 2013):

Şekil 11: Yük Türüne Göre Potansiyel Katma Değer Lojistik (KDL) & Katma Değerli Tesisler (KDT)



Kaynak: The World Bank, 2007: 92

Şekil 11’de görüldüğü gibi; konteyner yükü en yüksek katma değer lojistik (KDL) & tesis (KDT) potansiyeline sahiptir. Çünkü katma değerli tesis oluşturulması ekonomik değer açısından önemlidir.

En yüksek potansiyel KDL & KDT konteyner yük türünün olmasının nedeni birçok açıdan görüleceği gibi iki ana farklı açıdan yorumlanabilmektedir:

1. Konteynerizasyonun ölçek ekonomisi yaratması, ekonomik değer oluşturmaları ve katma değerli lojistik faaliyet ve tesisleri destekleyici nitelikte olması

Ölçek Ekonomisi: Ölçek ekonomisi, maliyet tasarrufudur ve standart ürün birim adedi olarak ölçülen, birim zamanda üretilen ve üretim ölçeği oranlarındaki artış ile birlikte; ortalama birim maliyetindeki potansiyel azalma olarak ifade edilmektedir (Pratten ve Dean, 1965:12 aktaran Cihangir, 2005:12). Yani; kurumun birim maliyeti düştüğünde; mevcut ölçek ekonominin faaliyet alanı genişlemektedir (Arslan, 2004: 163). Ölçek ekonomisi sürekli artma eğiliminde olmasının en önemli nedenlerinden birisi; küresel piyasa ortamında yeni ve ucuz teknoloji gelişmesi ve rekabetin artmasıdır. Bu nedenle; kurumlar mevcudiyetini koruyabilmek için verimliliğini sürekli arttırmak zorundadırlar ve yüksek maliyetli endüstri kuruluşları maliyetlerini düşürmelidirler (Bayraç, 2003). Bu kapsamda; kurumlar, enerji tasarruf yoluna gidebilirler.

Konteynerizasyon: Yüklerin tek bir ünite ile gönderilmesinin en geniş formu olarak tanımlanabilmektedir (Mokhtar, 2013: 4). Konteynerin en önemli özellikleri; hava geçirmez, tehlikeli eşyaları taşımaya uygun niteliği, muhafaza edilebilen, kilitlenebilen ve güvenilir, bir alana istiflenebilir, bir defada çok fazla yük alabilen ve taşımada hasar kayıp minimum seviyede oluşudur. Aynı zamanda; düzenli hat taşımacılığı, hemen hemen çoğunlukla konteynerler ile yapılmaktadır (Kaynak ve Zeybek, 2007: 42). Ekonomik ve teknik açıdan birçok avantaj sağlayan konteyner taşımacılığının artışı, teknik ekipmanların miktarını arttırmıştır ve kalitesini yükseltmiştir (Lei, 2007; Cullinane ve diğerleri, 2003).

Ölçek ekonomisinin ve konteynerizasyonun öneminden yola çıkılarak, konteyner yük taşımacılığı katma değerli hizmet arzında çok önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Çünkü konteynerizasyon, uluslararası standartlarda gerçekleşmesi nedeniyle; limanın katma değerli hizmetlerini desteklemektedir. Örneğin; uzmanlaşmış donanım ile yüksek miktarlarda tek tip yükte etkinlik ve ölçek ekonomileri sağlanabilmektedir (Kişi; 2016a). Aynı zamanda; konteyner bakım-onarım, tehlikeli ve soğutmalı yüklerin izlenmesi ve takibi, konteyner yük istasyonu (CFS: container freight station), aktarma ve iç ve yerel dağıtım/teslimat ile birlikte; konteyner terminallerinde katma değerli hizmetler gelişim göstermeye başlamıştır (Kişi; 2013).

2. Yük türüne göre terminal planlamasındaki önemli parametreler ile mevcut kıt kaynakların tahsisi

Limanda katma değer yaratılması ve ençoklanması için öncelikle etkinlik, verimlilik üst seviyeye çıkartılması ve liman performansının artırılması gerekmektedir. Bunun için; mevcut kıt kaynakların tahsisi ile terminal planlamasının çok iyi bir şekilde yapılması olmazsa olmaz bir kriterdir. Bu nedenle; potansiyel KDL(katma değer lojistik) & KDH (katma değerli hizmet) neden en çok konteyner terminaline ait olduğunu ortaya konulabilmesi için, yapılan araştırmada yük türüne göre terminal planlamasındaki önemli parametrelerin açıklanması ihtiyacı duyulmuştur.

Liman kıt kaynakların en önemli ve kritik ögeleri saha ve elleçleme sistemleridir. Liman, mevcut saha sınırlarını ele alarak elleçleme sistemleri ile arz edeceği ya da ettiği faaliyetlerini ortaya koymaktadır. Bu nedenle; yük türüne göre terminal planlamasında ele alınan önemli parametreler, Yüksel ve Çevik (2010) araştırması ele alınarak çok kısaca yorumlanmıştır:

Konteyner terminal planlaması, birçok disiplini ele almakla birlikte; temel başlangıç noktası, elleçme sistemleridir ve konteynerlerin depolanması bu duruma örnek olarak gösterilebilir. Planlamanın geliştirilmesi için “rıhtım uzunluğu ve kren sayısı, apron alanı (rıhtım ve rıhtım ile depolama alanı arasındaki alanların toplamı), depolama alanı, konteyner transfer alanı, binalar (CFS, ofis, kapı ve bakım-onarım binaları” unsurlarının belirlenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte; boş konteynerler için ayrıca alan planlanmalıdır (Yüksel ve Çevik, 2010: 147). Aynı zamanda; güvenli ve düzgün yük elleçmesi için apron genişliğinin yeterli alana sahip olması gerekmektedir. Bunun için, rıhtım kullanımı, boyutu, depoların yapısı ve kullanımı gibi faktörlere dikkat edilmelidir (Yüksel ve Çevik, 2010: 152). Tüm bunlarla birlikte; terminal planlamasında, ikinci bölümde incelen liman girdileri, etkinlik ve verimlilik boyutları da ele alınmalıdır.

Modern genel yük ve çok amaçlı terminaller arasındaki çok az farklılık bulunmaktadır. Her iki terminal için planlamada ve kullanılan donanımda bazı farklılıklar bulunmaktadır. Çok amaçlı terminallerin birçoğu kırkambar (parçalı) yük ile konteyner ve Ro-Ro terminallerin birleşmesidir. Ancak konteyner taşımacılığının daha fazla ve düzenli oluşundan dolayı özel ekipmanlar bulunmaktadır. Fakat genel

yük terminalinin çok amaçlı terminale dönüştürülmesi kolay olmamaktadır. Çok amaçlı terminale dönüştürülmesi için çok daha fazla açık alana gereksinim duyulmaktadır. Bununla birlikte; teknik açıdan konteyner krenlerinin tekerlek yükleri çok daha büyüktür ve mevcut saha kaplaması yeterli olmayabilir ve rıhtım önünün kuvvetlendirilmesi gerekebilir. Ro-Ro yükleri için ise; eğer babalar çok yakın yerleştirilirse, Ro-Ro rampaları rıhtıma yerleştirilemez (Yüksel & Çevik, 2010: 169). Aynı zamanda; çok amaçlı terminale dönüştürülmesi için konteyner elleçlenmesi hususunda apron genişliği çok büyük önem arz etmektedir ve depolama sahasının yeterli olması gerekmektedir.

Ro-Ro terminallerinde, tırların bindirilmesi/indirilmesi sadece bir bölgede yoğunlaştığı için, en uygun servisi sağlayacak şekilde rıhtım planlamasının yapılması gerekmektedir. Bu nedenle; geminin yan rampasına servis veren rıhtımlar yeterince uzun planlanmaktadır. Aynı zamanda; yanaşılan rıhtım uzunluğu ile birlikte; geminin uzunluğu da dikkate alınmaktadır (Yüksel & Çevik, 2010: 190). Bununla birlikte; Ro-Ro yükleri için yeteri kadar park alanının mevcut olması gerekmektedir.

Sıvı dökme yük terminallerinin (petrol, kimyasal, sıvılaştırılmış gaz terminali) hepsinin ortak özelliği, gemilerin yükleme/boşaltmanın geminin ortasındaki merkezi bir emme borusu ile yapılması ve rıhtımda gantry krenlere ihtiyaç duyulmamasıdır. Kara tarafındaki donanımlar, küçük bir alanda toplanabilmektedir ve farklı ambarlara servis edebilmektedir, depolama tankları bulunmaktadır. Bu nedenle, gemi uzunluğunda rıhtım genişliğine sahip olmasına ihtiyaç bulunmamaktadır. Aynı zamanda; derin denizde açık deniz yükleme/boşaltma terminali de bulunabilmektedir. Sıvı yük terminallerin belirlenmesinde en önemli kriterler; maliyet, emniyet ve güvenilebilirliktir. Genel olarak maliyet hesaplamasında, akıntı, dalga, rüzgar, görünürlük, su derinliği, bakım (tarama), hasara karşı koruma ve depolama alanlarının boyutlarıdır. Emniyet ve güvenlik en önemli parametredir. Bu nedenle; kara tarafındaki depolama sahası rafinerilere ya da kimyevi fabrikalara yakın olmalıdır (Yüksel ve Çevik, 2010: 197-204).

Kuru dökme yük terminalleri, genellikle bir tek özel yük türü için inşa edilmektedir. Farklı yükleme/boşaltma işlemleri bulunmaktadır ve aynı yük için ithalat/ihracat terminalleri birbirinden farklıdır. Örneğin; ihracat terminalinde yük doğrudan gemiye uzanan konveyör bantları tarafından doğrudan gemi ambarına

dökülürken; aynı yük, krenler yardımıyla boşaltılmaktadır. Yükleme/boşaltma terminalleri hem yer, hem boyut hem de elleçleme sistemi açısından birbirinden farklıdır. Bu nedenle; diğer terminal türlerinden çok farklıdır, kuru dökme yük terminalleri tek yönlü trafik olarak projelendirilmiştir. İthalat terminali, gemiye yüklenmesine göre daha zordur ve farklı boşaltma sistemleri bulunmaktadır. Bununla birlikte; kuru dökme yük terminal depolaması, yükler kapalı silolarda, sundurmalarda, havuzlarda, açık havada yüksek kümelerde olabilmektedir. Kuru dökme yük türüne göre, depolama değişkenlik göstermektedir. Açık depo alan depolarının kapasitesi, her bir yük için basit bir ifadeyle en büyük gemi yükünün dört ile altı katı kadar olmalıdır, kapalı alan için üç ile dört; silolar için de iki ile dört katı kadar büyüklüğünde olması gereklidir. Ancak iklimsel ve çevresel şartlar, depolama alanlarındaki operasyonel planlamayı önemli derece etkilemektedir. Kuru dökme yük genellikle gevşek formda yüklendiği için rıhtım ve terminalde taşıma teknolojisi önemli bir yere sahiptir. Ayrıca kuru dökme yüklerin işlenmesi, liman terminalleri ile sınırlıdır. Örneğin; tahıl, şeker, çimento vs. torbalanması ile sınırlandırılmaktadır (Yüksel ve Çevik, 2010: 221-242).

2.2.3. Stratejik Yönetim ile Katma Değer Ençoklanması

Rekabetçi ve sürdürülebilir avantaj elde etmeyi amaçlayan stratejik yönetim; kurumun vizyonunu, misyonunu ve stratejik amaçlarını ele alarak analizler yapmaktadır ve ortaya konan kararlar ile var olması gereken faaliyetlerin gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır (Dess ve diğerleri, 2008:7). Bu bağlamda; kurumun rekabetçi konumunu sürdürülebilir kılması ve güçlendirmesi için katma değer ençoklanması, stratejik planlamanın bir çıktısı olarak yorumlanabilmektedir. Bu nedenle; araştırmada lojistik çözümler ile katma değer ençoklanması ortaya konulmadan önce, araştırmada liman stratejik yönetimi kısaca ele alınmıştır.

Lojistik hizmetlerin kalitesini ve yetkinliğini ortaya koyan lojistik performans, lojistik faaliyetlerinin etkinliğini incelemektedir. Lojistik performans, süreçlerin verimliliğini, değişen ve farklılaşan taleplerinin karşılayabilme yetkinliği ve lojistik faaliyetler ile yaratılan katma değer kazanımı olarak ifade edilebilmektedir. Bununla birlikte; lojistik hizmet verimliliğinin kilit noktası; hız, güven, kalite ve düşük maliyet olmak ile birlikte; faaliyetlerin etkin ve verimli yürütülmesidir (Bayraktutan ve Özbilgin, 2015:98). Bu bağlamda; katma değer maksimasyonu için liman etkinlik,

verimlilik ve performans arttırımının yanında; lojistik çözümlerinde dikkate alınması gerekmektedir. Çünkü bu üç boyut, lojistik çözümlerin bir sonucu olarak yorumlanabilmektedir.

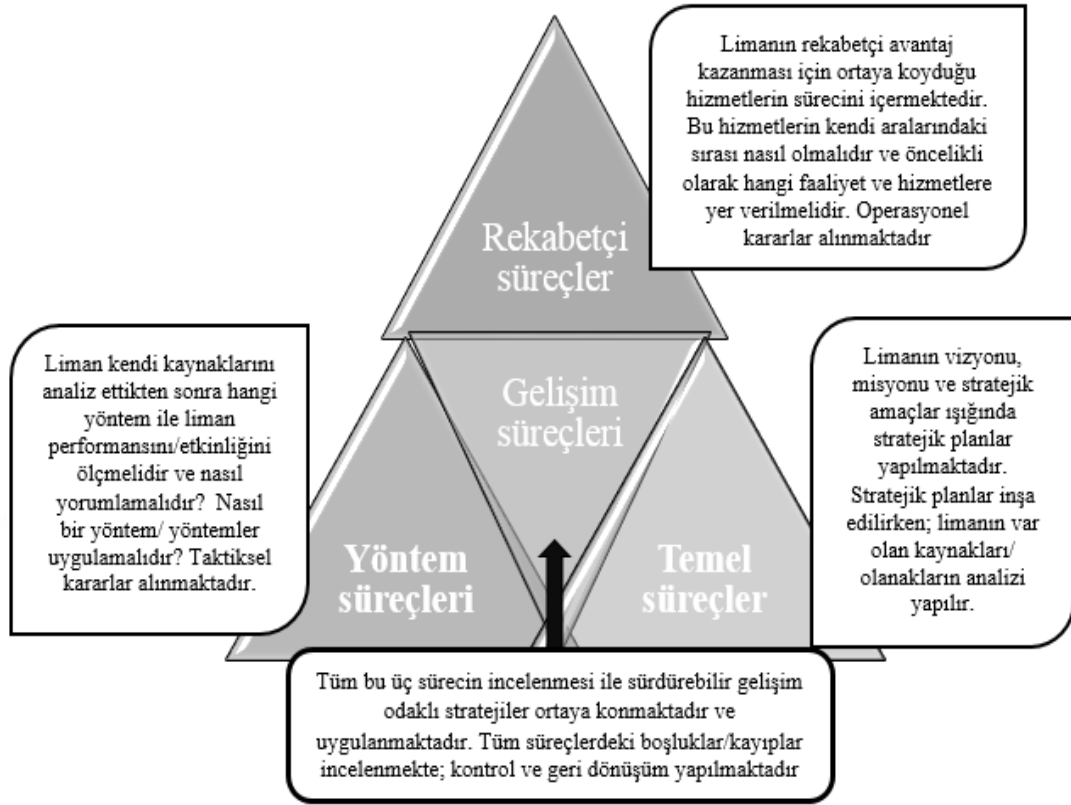
Kurumun etkinliği ve performansı, kendi bünyesindeki stratejik faaliyetlerin nasıl yürütüldüğü ile ilgilidir. Çünkü stratejik yönetim, etkililik ve etkinlik arasındaki değiş tokuş dengesini ortaya koymaktadır (Dess ve diğerleri, 2008:9). Bu nedenle; stratejik planlama yapılmadan önce ilk olarak kurumun süreç üçgeni yorumlanmalıdır.

Süreç üçgeni, kurumdaki boşlukların, eksikliklerin tanımlanmasına ve kurumun sürdürülebilir rekabetçi avantaj kazanmasına yardımcı olmaktadır (Rushton ve diğerleri, 2000: 104).

Limanda stratejik süreç üçgeni, lojistik sistem anlayışı ile ele alınmalıdır. Çünkü rekabetçi ve yöntem süreçleri (ana stratejik süreçler dışında) limanda boşlukları doldurulmasına, eksikliklerin farkındalığına yardımcı olarak gelişim süreçlerini ortaya koymaktadır. Lojistik sistem ve yöntem süreçleri ile birlikte; liman rekabetçiliği ve stratejileri oluşturulmaktadır ve uygulanmaktadır. Bu nedenle; öncelikle liman etkinlik ve performans göstergeleri incelenmelidir. Çünkü limanın boşlukları/eksikleri, etkinlik/performans ölçümlemesi ile ortaya konulabilmektedir. Liman etkinliğinin ve performansının değerlendirilmesi, stratejik yönetimin bir parçası olarak görülmelidir ve tündengelim anlayışı ile ele alınarak incelenmelidir.

Yapılan araştırmanın asıl hedefi olan liman katma değer ençoklanması, ancak performans değerlendirmelerin ışığında yapılabilir. Fakat limanın rekabetçi etki faktörleri, liman performans değerlendirilmesinde önemli bir faktördür. Bu bağlamada; rekabetçi etki faktörleri, bir bakıma limanın katma değer hizmetleri anlamına gelmektedir.

Şekil 12: Limanda Stratejik Süreç Üçgeni



Kaynak: Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. **The Handbook of Logistics & Distribution Management** (4. b.). London, Philadelphia, New Delhi: Great Britain, 2010, s.104 tarafından esinlenilmiştir

Kurumun pazarda rekabetçi avantaj elde etmesi, lojistik yönetim ile nasıl katma değer yaratılır sorusuna yanıt aramak anlamına gelmektedir. Rekabetçilik; müşteri değer kavramı ile doğru orantılıdır. Christopher (2010:8), rekabetçi avantaj elde etmek için kurumda dört ana unsurun var olması gerektiğini savunmuştur: güvenilirlik, esneklik, hızlı çözüm oluşturma-cevap verebilirlik, iletişim ilişkileri, lojistik stratejileri. Ancak kurumun lojistik stratejilerinin inşa edilmesinden önce; ilk olarak ana stratejilerinin birleştirilmesi ve daha sonra rekabetçi stratejilerinin ortaya koyulması gerekmektedir. Tüm bu aşamalardan sonra, lojistik stratejiler yaratmalıdır. Lojistik stratejiler; lojistik süreç modeli, lojistik fiziki model, lojistik bilgi sistemleri modeli ve lojistik örgüt yapısından oluşmaktadır (Rushton ve diğerleri, 2000: 89). Çünkü limanda rekabetçilik, liman ard bölgesinin niteliği içine almakla beraber; küresel zincirdeki etkili lojistik hizmetler de bu kapsama girmektedir.

Rekabetçi avantaj kazanımı için limanın, liman/terminal stratejilerini ortaya koymadan önce; kendi müşterilerinin ihtiyaç ve gereksinimlerini çok iyi bir şekilde analiz etmesi ve değerlendirmesi gerekmektedir. Bartan (2007: 31-31) araştırmasında liman endüstrisinin müşterilerinin ihtiyaç ve gereksinimlerini aşağıdaki gibi özetlemiştir:

- **Performans:** gemilerin limanda harcadığı minimum zaman ve hızlı-etkin operasyonel faaliyetlerin gerçekleştirilmesi
- **Güvenilirlik:** istikrarlı ve beklenen performans düzeyi
- **Fiyat:** tahmini ve rekabetçi ücretlendirme
- **Kalite:** operasyonel faaliyetlerde hasar ve kaybın oluşmaması
- **Adapte olabilirlik:** operatörlerin denizcilik hattı tarifelerini ve diğer müşterilerinin taleplerini değerlendirme ve uygulayabilme yeteneği

Yukarıdaki ortaya konulanlara ek olarak; stratejik yönetim, risk yönetimi ile birlikte ele alınması gerekmektedir. Çünkü risk yönetimi, stratejik planlamanın olmazsa olmaz bir unsurudur. Bununla birlikte; risk yönetimi, liman rekabetçi güç faktörlerini içine almaktadır.

Örneğin; düzenli hat işletmecilerinin limanlarda öncelikli aradığı kriter; güvenilir bir sisteminin olması ve minimum zaman harcanmasıdır (Heaver, 2006).

Fleming ve Baird (1999: 389) ve Macário ve Viegas (2009: 116) çalışmalarına göre limanların rekabetçi etki faktörleri aşağıdaki gibidir:

- Liman coğrafik olarak konumu
- Denizciliğe ait yaklaşımı
- Liman kültürü ve örgüt yapısı: limanın nasıl organize olduğu ile ilgilidir
- Limana ulaşılabilirlik (kara ya da deniz yolu ile)
- Ard bölgesine bağlantısı
 - Limanın karayolu altyapı sisteminin elverişliği
 - Intermodal taşımacılığa uygunluk
- Liman verimliliği
 - Liman içi operatörlerinin rekabetçiliği liman hizmetlerinin arzında önemli bir unsurdur
- Altyapısı ve ekipmanları
- Rıhtımın ve arazinin yapılandırılması ve eğilimleri

- Bölgesel avantaj
- Katma değer hizmet arzı
- Yük taşıyıcılarının ve forvarderların liman seçim tercihleri
 - *Liman tercih değişkenleri; limanın ana ticari rotalara göre konumu; yük taşımacılığının türü (tarifeli ya da tarifesiz olması), limanın uyguladığı ücretlendirme politikası (Zan, 1999).*
- İş gücü ve sosyal çevre
- Teknik ve yönetsel bilgi seviyesi
- Yönetsel ve yasal prosedürler
 - Politik ve ekonomik engeller: ülkeler arasındaki anlaşmalar da liman seçiminde çok önemli bir faktördür
- Devletin limana ayırdığı bütçe, devlet yardımı
- Mali çevresi

Liman stratejik yönetiminde öncelikle ele alınması gereken kritik alan, liman kıt kaynaklarının nasıl tahsis edileceğidir. Musso (2009:64-66) araştırmasında, liman stratejilerini bu açıdan ele alarak üç grupta toplamıştır:

- Liman arazinin kullanımı ve yönetim
 - Örneğin; aktarma limanlarının, çapraz yüklemeyi gerçekleştirmesi için denizaşırı rotalarına dikkat etmesi ve geleneksel ekonomik anlayışından uzak durarak etkin bir aktarma noktası haline gelmesi gerekmektedir. Daha sonra; özelleştirilmiş hizmetlere odaklanılarak; özel taleplere göre yer tahsis edilmesi, arazinin ulaştırma ağına göre alt yapının geliştirilerek intermodal taşımacılığına uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Ayrıca tüm amaçların, kuralların ve uygulamaların yönetsel olarak açıkça belirtilmesi gerekmektedir.
- Emek / işgücü
- Limanların ücretlendirme/vergilendirme konusunda bölgesel olarak oluşan farklı (farklı sektörler de) etkilerinin dengelenmesi

2.2.4. Temel Lojistik Çözümler ile Katma Değer

Araştırmanın bu bölümünde; lojistik sistemin temel öğeleri olan intermodalite kavramı, bütünleşik sistem anlayış yapısı, tam zamanında üretim anlayışı ve uyarlama kavramları ele alınmıştır. Bu unsurların limanda katma değer ile olan ilişkileri incelenmiştir. Ancak lojistik çözümler, sadece lojistik sistem yaklaşımlarını içermemektedir. Bu yaklaşımlar ele alınırken; liman endüstrisindeki lojistik merkez, dağıtım parkları gibi uygulamalar da incelenmiştir.

Katma değer lojistik ve tesisler için uygun bir ortam sağlanması için pek çok liman, lojistik park/köyler geliştirmiştir (Kişi, 2013). Bu kapsamda; çalışmada, lojistik merkez ve dağıtım parkları, intermodalite çatısı altında açıklanmıştır.

Yapılan çalışmada limanda katma değerli faaliyetlerin uygulanmasına ilişkin olarak dış kaynak kullanımı, inovasyon, sürdürülebilirlik, akıllı liman ve yeşil liman kavramları da ele alınmıştır ve bu unsurların katma değer artırımı için önemliliği ortaya konulmuştur.

Bütünleşik Sistem Anlayışı

Liman endüstrisi, dış çevresi ile iş birliği içinde olarak ve tedarik zincirindeki var olan tüm öğeleriyle bağlantısını sürdürerek diğer rakip limanlara karşı rekabetçi tutum sergilemelidir. Çünkü geleneksel anlayışın ötesinde olan tedarik zinciri ile birlikte limanlar; bütünleşmiş lojistik hizmet sağlayıcı bir endüstri konumuna gelmiştir (Radhika, 2012). Radhika (2012: 138)'nin araştırmasına göre, limanın tedarik zinciri ile bütünleşik olmasını sağlayan dört ana parametre bulunmaktadır:

- Bilgi ve iletişim sistemi
- Katma değerli hizmetler
- Çoklu model sistemi ve faaliyetleri (çoklu taşıma: limanın diğer taşıma türlerine bağlantısı)
- Amprik tedarik zinciri ile bütünleşme

Ancak tedarik zinciri ile liman yönetiminin nasıl ve hangi faaliyetlerle bütünleşebileceğinin ortaya konulması gerekmektedir (Woo, 2010). Woo (2010) yaptığı araştırmasında; liman ve tedarik zincirinin bütünleşmesini ve işbirliği içinde olmasını sağlayan üç önemli etmen tespit etmiştir: Finansal kaynaklar ve insan kaynakları; tedarik zincirindeki tüm öğelerle tek bir örgüt kültürü içinde olmak; etkin üst yönetim ekibi ve desteğidir. Bu üç ana etmenin dinamik ve aktif olması durumu;

tedarik zincirinin içerisinde verimli bilgi paylaşımına, kaliteli iletişim sistemlerine, uzun dönemli ilişkiler edinimine ve katma değer lojistik hizmetler yaratılmasına olanak sağlamaktadır (Woo, 2010: 155). Aynı zamanda; limanı tedarik zincirine entegre eden en önemli değişkenlerden birisi, limanın katma değer sağlayan hizmetler arz etmesidir (Radhika, 2012). Bunun nedeni; bütünleşmiş lojistik hizmetler; katma değer lojistik faaliyetler ile ortaya konulmasıdır (Woo, 2010).

Bütünleşik lojistik sistem anlayışı ile birlikte; liman pazarlamasında tutundurma çabaları, katma değer ile ortaya konulmaktadır (Macário ve Viegas, 2009: 113). Aynı zamanda; bütünleşme, değiş-tokuş dengesinin uygulanabilirliğine ve lojistik maliyetlerin farkındalığına ve bilgi teknolojisinin gelişimine olanak sağlayan çok önemli bir unsurdur (Rushton ve diğerleri, 2000). Çünkü tedarik zinciri içerisinde alınan kararlar, birçok finansal performans göstergelerini etkilemektedir ve gelirler, maliyetler ve varlıklar arasında değiş-tokuş dengesinin kurulmasına katkı sağlamaktadır (Losbichler ve Mahmoodi, 2010).

Tam Zamanında Üretim Anlayışı

Tam zamanında üretim anlayışı (TZÜ); müşterinin istediği ürünü, istediği zamanda, arzu ettiği kalitede arz etmektir ve katma değer yaratmayan, israfa yol açabilecek tüm unsurları (iş gücü, envanter, arazi, hareketlilik) üretim sürecinden kaldırılmasıdır. Kısaca TZÜ anlayışı, oluşabilecek yedi kayıp unsurunu en aza indirmeyi amaçlamaktadır. Bu yedi unsur: fazla üretim (hizmet); bekleme süresi; taşıma; uygun olmayan süreç; gereksiz envanter; gereksiz hareket; kusurlar-hatalar (Rushton ve diğerleri, 2000: 169).

Geçmişte zaman kavramı, sadece iş çalışması ve bireysel performans ölçümü olarak anlaşılmaktaydı, fakat günümüzde ise; zaman, bir katma değer unsuru olarak görülmektedir. Katma değer unsuru olan zaman kavramı; çalışan iş hızı, risk, kalite, güvenlik ve en önemlisi olan düşük maliyet edinimi gibi faktörleri de içine almaktadır. Örneğin **değiş-tokuş dengesini**, zaman temelli olarak ölçümlemesine olanak vermektedir. Çünkü ticari açıdan zaman boyutunun en önemli etkileri; pazar hissesini yükseltmesi, maliyet avantajının yaratılması, verimliliğin, yenilenmenin, minimum risk seviyesinin ortaya konulmasıdır (Beesley, 2010).

Yukarıda tespit edilenler ışığında; endüstriyel bölgelerin ulaşım ağ sistemlerinin, yani limanların ya da diğer düğüm noktalarının çevrelerine kurulmasının tesadüf olmadığı görülmektedir (Nordås, 2010:347).

Uyarlama

Müşteriye göre uyumlaştırma yapılabilmesi için birçok müşterinin değişkenlik modeli çizilmelidir ve tanımlanmalıdır (Hoek, 2010: 97-98). Bu değişkenlik modeli çerçevesinde; limanın mevcut pazarına göre uyarlama yapması ve rekabetçi pazarlama stratejilerini belirlemesi gerekmektedir. Liman kapasitesi doğrultusunda, uyumlaştırılmanın ortaya koyulabilmesi için limana uğrak yapan gemilerin boyutları, yük türü, yük akışına göre liman türü, hinterlandın ticari yapısı ve ulaşım altyapı sistemi gibi birçok değişkenin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Dış kaynak kullanımı

Dış kaynak kullanımı; kurumların faaliyetlerine daha fazla odaklanması, maliyetlerini azaltması, sabit maliyetlerini değişken maliyetlerine dönüştürülmesi ve ilgili tedarikçinin yatırımından yararlanarak pazara erişim hızını arttırması için kurumun ilgili varlık faaliyetini üçüncü parti bir firmaya devredilmesidir (Çekerol, 2007).

Tüm bu yukarıdaki uygulamalar/yaklaşımlar birbirine geçmiş durumdadır. Değiş-tokuş dengesi, lojistik sistemin en önemli yaklaşımlarından biri olarak tüm bu yukarıdaki ilkeleri de içine almaktadır. Çünkü tüm bu yaklaşımlar, birbirine zincirleşmiş durumdadır. Birbirine zincirleşmiş olması, lojistik sisteminin bütünleşik yaklaşımın varlığının temel kanıtıdır.

Sürdürülebilirlik, Akıllı Liman, Yeşil Liman

Lojistikte son yıllarda en çok üzerinde durulan sürdürülebilirlik kavramı, karbon emisyon azalımı ve ölçümlemesi gibi birçok durumları içermektedir. Gelecek yılların en önemli alanı; çevreyi koruma ve minimum enerji tüketimine ilişkin olarak liman - terminal planlamaların, liman elleçleme hizmetlerin ve diğer faaliyetlerin nasıl daha fazla sürdürülebilir bir liman inşa edilmesi gerektiği üzerine olacaktır

Örneğin; dağıtım sisteminde, depolama yönetimin diğer önemli performans göstergeleri sosyal ve çevresel faktörlerdir. Çünkü dağıtım merkezlerinde ve depolama sahalarında; gürültülerin ve tıkanıkların oluşması, enerjini tüketimi açısından kurumun çevresel performansını düşürmektedir (McIntyre, 2010:252). Çevresel açıdan

limanlarda ise; limanlarda karbon emisyon ölçümlenmesine GPS yardımcı olmaktadır. Enerji tüketiminin, çevresel etkisi olduğu gibi bir yandan mali açıdan etkileri de çok fazladır. Çünkü fazla enerji tüketimi, maliyet fazlalığıdır. Ancak minimum enerji tüketimi, çevresel ve mali etkiler ile birlikte; kuruma ticari bir değer ve itibar sağlamaktadır.

Sürdürülebilirlik, akıllı liman ve yeşil liman kavramları birbiri ile birlikte ifade edilmektedir. Örneğin; akıllı liman kavramı, yeşil ve bütünleşik taşıma, etkinlik ve rekabet, teknoloji, otomasyon, enerji etkinliği (yenilebilir enerjiyi içine alan) ve çevre ve güvenliğini destekleyici etkin kaynak kullanımı gibi unsurları içermektedir. (Beltrán, 2015). Beltrán (2015) araştırmasında akıllı liman konseptini üç temel gruba ayırarak incelemiştir:

Tablo 13: Akıllı Liman Boyutları

Enerji Tüketimi	Çevre	Liman Operasyonları
• Toplam enerji tüketimi • Konteynerlerin enerji tüketimi • Dâhili donanım • Ofislerin enerji tüketimi • Işıklandırma enerji tüketimi • Terminaldeki donanımların hareketliğinden doğan enerji tüketimi • Yenilebilir enerji kullanımı • Enerji yönetimi	• Deniz kirliliğine yol açabilecek sızıntı ve taşmalar • Gürültü kirliliği • Hava emisyonu • Su denetimi • Atık yönetimi • Çevresel yönetim sistemi	• Rıhtım verimliliği • Altyapı verimliliği • Büyük gemilerin uğrak yapabilmesi için liman kapasitesi • Maksimum kullanım kapasitesi ve boyutu • Teknolojik seviye • Otomasyon boyutu • İntermodalite seviyesi • Limana uğrak yapan hatlar • Kalite, güvenlik ve emniyet

Kaynak: Beltrán, J. (2015). Best Practices in the Sustainable (Working on Smart Port Concept Presentation). Atlantic Stakeholders Platform Conference.

Akıllı liman, yeşil liman ile bütünleşik olarak hareket etmektedir. Çünkü yeşil liman performans faktörleri, akıllı liman boyutlarını içine almaktadır. Örneğin; Chen ve Pak (2017, 537) araştırmasında limanda yeşil performans faktörlerini altı grup altında incelemiştir: sıvı kirliliği yönetimi, hava kirliliği yönetimi, gürültü kontrolü, düşük karbon yönetmeliği, enerji tasarrufu, deniz biyolojisinin korunması, örgüt ve yönetim.

İnovasyon

İnovasyon, kurumun teknolojisini bir adım öteye taşımaya çalışmakla birlikte; geliştirilen teknolojinin ticarileştirme süreçlerini içine alarak ekonomik değer oluşturmaktadır. Çünkü geliştirilmiş teknoloji, yeniliklerin bir girdisidir ve yeniliklerin oluşumunun temel unsurdur. Bu nedenle, yenilik, ekonominin olmazsa olmaz önemli bir unsurdur.

Liman inovasyonları; teknolojik (donanım, yazılım-liman bilişim/işletim yönetim sistemi), hizmet, süreç, örgütsel, pazarlama inovasyonu, ekolojik ve sosyal inovasyon olarak gruplanabilmektedir (Çetin ve Sait, 2014: 83-85). Çetin ve Sait (2014, 100)'in inovasyon üzerine yaptığı araştırmada, “liman bilgisi sistemlerinin daha çok “ekolojik inovasyonlar”, “operasyonel süreçlerdeki inovasyonlar” ve “hizmet inovasyonları” üzerinde etkili olduğu” ortaya konulmuştur.

İntermodalite

İntermodal taşımacılık; yüklerin aynı ya da tek taşıma birimi ile iki veya daha fazla taşıma türlerini kullanarak ve bu modlar arası taşımacılıkta yükün kendisinin hiçbir şekilde elleçlenmeyerek yapılan taşımacılığa denir (UNECE, 2001). İntermodal kavramı; diğer taşıma modları arasındaki bütünleşme seviyesinin bir göstergesidir. Bununla birlikte; tüm operasyonel faaliyetlerde kullanılan bütünleşmiş intermodal taşıma; kapıdan kapıya taşıma zincirini de ele alabilmektedir (COM, 1997).

Limanın intermodal taşıma odaklı hizmet sağlaması, bütünleşmiş katma değer lojistik faaliyeti anlamına gelmektedir. İntermodal ile liman, hinterlandında aktiflik sağlayarak en önemli farklılaşma politikalarından birini gerçekleştirebilmektedir (Woo, 2010).

Lojistik Merkez

Spesifik bir alanın düğüm noktası olan lojistik merkez, hem uluslararası hem de ulusal düzeyde tüm ticari faaliyetleri içine alan ve farklı operatörler tarafından ortaya konulan lojistik aktivitelerinin, ulaştırmanın ve kusursuz bir dağıtım sisteminin gerçekleştirildiği bir ana noktadır. Lojistik merkezlerin ekonomik ve ulaştırma olanaklarına göre farklılık gösteren önemli üç temel unsuru bulunmaktadır: altyapı iyileştirilmesi dahil bölgesel planlama, ulaştırma kalitesi ve intermodal yaklaşımının geliştirilmesidir (EUROPLATFORMS, 2004).

Tuna & Altuntaş (2011: 76)'ın lojistik merkez kavramı üzerine yaptığı alanyazın taramasında, genelde en sık ifade edilen birkaç ortak unsur tespit etmiştir:

- Farklı taşıma türlerine ve intermodal taşımaya uygun altyapı
- Tüm lojistik faaliyetleri bünyesinde barındırmak
- Katma değer yaratan hizmetlerin arzı
- Tüm faaliyetleri, bütünleşik yönetim anlayışı ile uygulamak

Dağıtım Parkları

Dağıtım parkları, ortak yerleşim alanı, endüstriyel küme grubuna benzemektedir. Bu küme gruplarının, minimum maliyet, gelişmiş teknoloji ve uzman iş gücüne sahiplik açısından birçok avantajı bulunmaktadır (Begg ve Ward, 2013: 170). Limanın ard bölgesi de bir ortak yerleşim alanı olarak nitelendirilebilmektedir.

Çoklu ve intermodal ulaştırma olanaklarına imkân sağladığı için konteyner limanları, dağıtım parkları açısından daha uygundur (UNESCAP, 2002).

Aynı ortak sahada gruplandırılmış lojistik merkezler, bazen dağıtım merkezi ya da dağıtım parkları olarak da adlandırılabilir. Dağıtım parkları; depolama, gönderi ve yükleme boşaltma hizmetlerini içinde barındırmaktadır. Ayrıca dağıtım parklarının gelişmiş bir ölçeğe sahip olmasının nedenleri, kompleks katma değer hizmetlerinin yaratılması ve doğrudan konteyner terminaline bağlantı yapılarak dağıtım olanaklarının ortaya konulmasıdır (UNESCAP, 2002; Kaynak ve Zeybek, 2007).

Depolama ve dağıtım merkezlerinde daha fazla katma değer yaratılabilmesi, vergi geliri edinebilmesi ve iş arzı ortaya konulabilmesi için konteyner boşaltma hizmet faaliyetlerini tercih edilmektedir. Çünkü konteyner boşaltma hizmeti, birçok rekabetçi faktör (limanın altyapısı/üstyapısı, terminal verimliliği ve hinterlant bağlantısı) ile ilgilidir (Hüttman, 2013:225).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

LİMAN HİZMETLERİNİN ETKİN ÇIKTISI İÇİN KAYNAK DAĞILIMINDA DEĞİŞ-TOKUŞ DENGESİ İLE KATMA DEĞER ENÇOKLANMASINA İLİŞKİN BİR UYGULAMA

Optimum etkinlik ile kaynak dağılımı iktisadi açıdan önem arz etmektedir. Bu nedenle, alternatif kaynak kullanımı ile birlikte, kaynakların minimum ya da sıfır israfla kullanılması gerekmektedir. Çünkü kıt kaynakların ne oranda üretim yapılacağı ve nasıl kullanılacağı soruları iktisadi açıdan oldukça önemlidir. Bu bağlamda, katma değer maksimizasyonu, öncelikle kıt kaynaklarının etkin kullanımı ile gerçekleştirilebilmektedir. İktisadi açıdan etkin kaynak dağılımı olmayan bir kurumun katma değer yaratması ya da maksimize etmesi düşünülemez.

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE PROBLEMİN TANIMI

Araştırmanın amacı, limanda katma değer maksimizasyonu için liman kıt kaynak dağılımının nasıl etkin kullanılması gerektiğinin ortaya konulmasıdır. Bu kapsamda; kaynak tahsisinde değiş-tokuş dengesi kurularak ve alternatifler arasından seçim yapılarak limanın ana faaliyetleri dışında kalan liman hizmetleri nasıl şekillendirilebilir sorularına yanıtlar aranmıştır.

Aynı zamanda; optimal kaynak kullanımı ile liman performansı nasıl yüksek seviyeye gelebilir ve liman hizmetleri nasıl etkin bir çıktıya dönüşebilmektedir soruları araştırılmıştır. Çünkü arazi, iş gücü ve sermaye (teknoloji) gibi kaynakların, liman hizmet çıktısına dönüşmesinde katma değeri en yüksek noktalara getiren optimal dağılımının ortaya konulması gerekmektedir. Özet olarak, araştırmanın amaçları aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

- Katma değer maksimizasyonu açısından liman verimlilik ve etkinlik faktörlerini belirlemek ve liman performansının ortaya konulması
- Kıt kaynak dağılımının liman optimizasyonu ve değiş-tokuş dengesi
- Katma değer yaratabilecek ana faaliyetlerin dışındaki liman ek hizmetlerinin ortaya konulması ve optimal kaynak dağılımı
- Liman endüstrisinde lojistik yaklaşımlar ile katma değer ilişkisini belirlemek

3.2. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Optimum kaynak dağılımı ve kullanımı ile katma değeri en yüksek noktalar ortaya konularak zorlu rekabetlerin yaşandığı liman endüstrisine katkı sağlayacağı ve bilimsel anlamda çok fazla işlenmemiş olan konunun gündeme getirerek akademinin dikkatini çekeceği düşünülmektedir.

3.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE DELPHİ TEKNİĞİ

Sosyal bilimler araştırmalarında nitel araştırma yönteminin benimsenmesi giderek yaygınlaşmıştır (Seyidoğlu, 1997: 46). Nitel araştırma, sosyal olguları bağlı olduğu çevre içerisinde araştırmayı ve anlamayı öncelik tutan bir yaklaşımdır (Yıldırım & Şimsek, 2013: 45).

Nitel araştırmanın herkes tarafından onaylanan bir tanımını yapmak zordur. Zor olmasının nedeni; “nitel araştırma kavramının bir şemsiye kavram olarak kullanılmasından ve bu şemsiye altına yer alabilecek birçok kavramın değişik disiplinlerle yakından ilişkili olmasından kaynaklanmaktadır” (Yıldırım ve Şimsek, 2013: 45). Nitel araştırmanın en önemli yedi özelliği: doğal ortama uygunluk, katılımcının rolü, bütüncül yaklaşım, algıların ortaya konulması, araştırmanın desesinde esneklik, tümevarımcı analiz ve nitel veridir (Yıldırım ve Şimsek, 2013: 47). Katılımcının bireysel nitelikleri, deneyimleri ve yorumları ele alındığında; nicel araştırmaya göre nitel araştırmanın üstün tarafları olarak göze çarpmaktadır (Peters ve diğerleri, 2002: 1052). Aynı zamanda; nitel araştırmayı nicel araştırmadan ayıran diğer en önemli özellik; nicel araştırmada değişkenler, kesin sınırlarıyla saptanarak bunların arasındaki ilişkiler ölçülebilir iken; nitel araştırmada değişkenler karmaşık ve iç-içe geçtiği için bunların arasındaki ilişkileri ölçmek zordur (Yıldırım & Şimsek, 2013: 58).

Yukarıda ortaya konulan ifadeler ışığında; araştırmanın amacına yönelik problemin çözümü, somut, kesin ve ölçülebilir doğrular niteliğinde değildir. Bu nedenle; liman endüstrisinde optimum kaynak dağılımının ile nasıl katma değer maksimizasyonu yapılacağını araştırmak için bu alandaki uzmanların deneyim ve fikirlerinden yararlanılmasının daha uygun olacağı düşünülmüştür. Araştırmanın yapısına yönelik olarak Delphi tekniğinin uygulanmasına karar verilmiştir. Aynı zamanda; alanyazın taraması incelendiğinde böyle benzeri çalışmaların bu yöntemle

yapılmış olduğu gör÷lmektedir (TÜBİTAK Vizyon 2023 Projesi; Hasson ve diğeri, 2000; Turoff ve Hiltz, 2001; Lang, 1998; Şahin, 2001; Şahin,2009; Karacaoğlu, 2009; Gençtürk ve Akbaş, 2013; Koçak, 2006). Çünkü çevresel, sosyal, devlet planlama, tıp, işletme ve endüstriyel alanlarda delphi yönteminin kullanılmasının nedeni, daha çok tahminleme ve planlama amaçlı olduğu içindir (Linstone ve Turoff, 2002). Aynı zamanda; Çetin (2011) çalışmasında alanyazın taraması sonucu ortaya koyduğu üzere; delphi tekniğı, liman işletmeciliğı alanında liman seçim faktörlerinin belirlenmesi, bu faktörlerin daraltılması ve sınıflandırılması amacıyla daha detaylı analizlerin ön çalışması olarak uygulanmaktadır.

Delphi Tekniğı

Araştırmacılar bir problemin çözümünde farklı bakış açıları ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu durumun çözümündeki farklı görüşler; uygun hedeflerin neler olacağı, içeriğinin hangi niteliklere sahip olması gerektiğı, gerçekleşmesi beklenen durumun uygulamaya değip değmeyeceğı, ilk yapılması gerekenlerin neler olabileceğı, faaliyete geçirecek bireyde beklenen yeterliliklerin neler olması gerektiğı gibi boyutlar üzerine olabilmektedir (Şahin, 2001). Genel bir ifade ile delphi tekniğı; program planlama, politakalar geliştirme, durumları ve eğilimleri saptama, standartlar oluşturma amacıyla kullanılmaktadır (Karacaoğlu, 2009).

Delphi çalışması, nicel ve nitel veriler için uygulanan bir tekniktir. Belirlenmiş bir konu üzerine uzman grupların ya da panelistlerin fikirlerini bir araya getirmektedir ve analiz etmektedir (Islam ve Zunder, 2014: 398).

Delphi tekniğinde uzlaşma sağlanmak amacıyla elde edilen veriler, sistematik bir şekilde toplanmaktadır. Delphi tekniğı, farklı görüşlerin birbirinden etkileneceğı durumlarda tercih edilmektedir ve geçerli ve güvenilir bir tekniktir (Gençtürk ve Akbaş, 2013: 338). Çünkü kendilere soru yöneltilen bireyler, birbirleri ile yüzyüze gelmeden, karşılıklı etkileşim olmadan ve katılımın gizlilik içerisinde olarak uzlaşma sağlanması amaçlanmaktadır.

Delphi tekniğinin en önemli özellikleri: katılımda gizlilik, grup tepkisinin analizi ve kontrollü geri beslemedir (Şahin, 2001). Bununla birlikte; Delphi yönteminin temel niteliğı, belirlenmiş bir konu üzerinde veri toplamak amacıyla katılmayı kabul eden uzmanlara yöneltilen ardışık anketler ile kendini göstermektedir (Hasson ve diğeri, 2000: 1010).

Linstone ve Truff (2010: 4), hangi durumlarda Delphi tekniğinin tercih edilmesi gerektiğini aşağıdaki gibi özetlemiştir:

- Problemin çözümü, kollektif temele dayalı ve öznel yargılar fayda getirecek ise ve analiz tekniklerine uygun değil ise;
- Araştırmacının kaynağının yetersiz olması, karmaşık problemin bulunması, bireylerin tecrübelerine ve fikirlerine ihtiyaç duyulan bir konuda araştırma yapılması durumlarında;
- Birden fazla katılımcı ile yüz yüze görüşmenin gerekli olduğu durumlarda;
- Uzman grubun sıklıkla toplanmasının zaman alıcı ve maliyetli olması;
- Yüzyüze iletişim sürecinin daha etkin olabileceği durumlarda;
- Katılımcılar arasında keskin fikir ayrılıkları olabileceği durumlarda;

Araştırmanın geçerliliğini etkileyen durumlarda katılımcıların heterojen olması gerekmektedir (Linstone ve Truff, 2010: 4)

Yukarıda ifade edilenler dikkate alındığında, Delphi tekniğinin araştırma amacına uygun olduğu görülmüştür ve araştırmanın süreci bu doğrultuda geliştirilmiştir. Delphi sürecinde araştırmanın bulguları, katılımcı sayısının azlığı ve teknik olarak sadece katılımcıların deneyimleri ve fikirleri doğrultusunda çözümlenmiştir. Bu nedenle; Delphi yönteminde, sadece uzman kişilerin yorumlarına dayanması sebebiyle kesin ve mutlak sonuçlar alınamamaktadır. Ancak araştırmanın sonucunda uzlaşma ile sağlanan bulguların gerçekçi olduğunu söylemek mümkündür.

Delphi uygulamasındaki amaç, uzlaşmaya ve ortak yargıya varılırken bir başkasının görüşü bilinmeden diğer görüşlerin ifade edilmesidir. Bu tekniğin önemli sınırlılığı; daha önceden kabul gören görüşlere uzmanların bağlılığıdır ve uzmanın kendi bakış açısı kabul görmemesi üzerine diğer görüşe daha fazla sahip çıkma eğiliminin göstermesidir (Karacaoğlu, 2009). Bu nedenle, Delphi araştırmasının etkin olması, büyük ölçüde ilgili alandaki doğru uzman kişilerin seçimine bağlıdır. Bu kapsamda; Delphi tekniği, yapılandırılmış bir durumun tartışılmasıdır. Bir durum için fikirlerini ortaya koyan bireyler, uzmanlardır. Görüşmeler, yazılı olarak gerçekleşmektedir.

Görüş birliğine varılmak için ardışık anketler uygulanmaktadır. Delphi tekniği; iki ya da üç tur (ihtiyaç duyulursa daha fazla) katılımcılara sorular sorularak uygulanmaktadır. Katılımcılara birinci turda araştırmanın konusuna ilişkin az sayıda

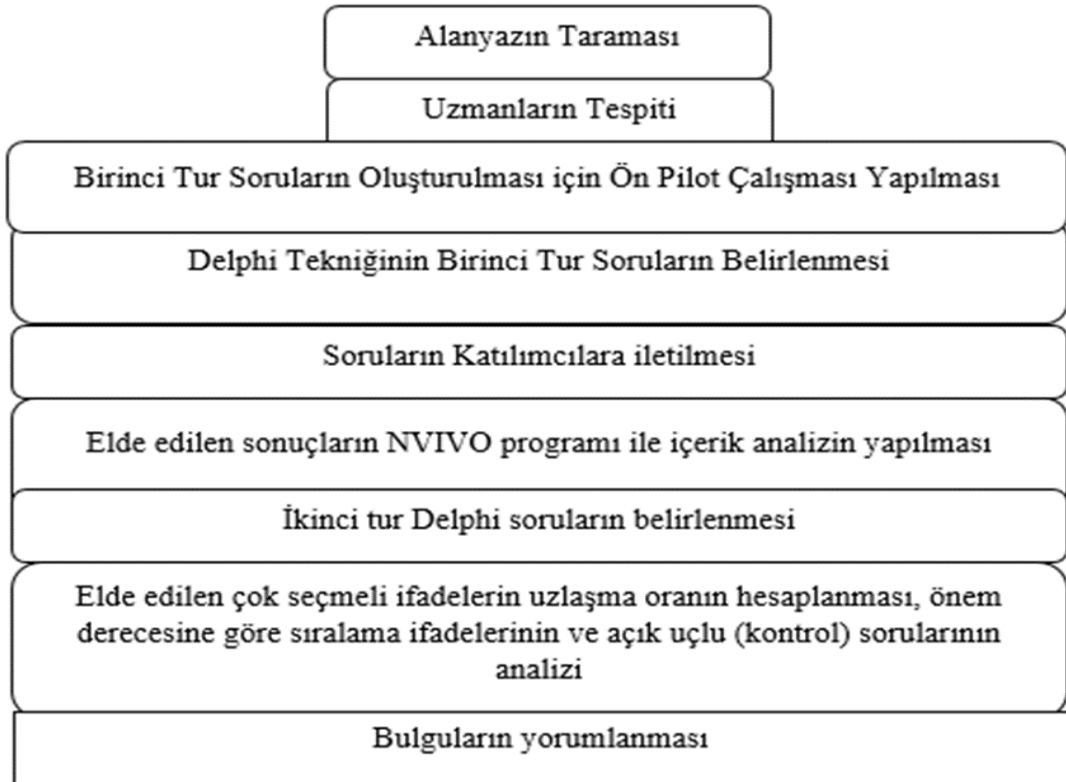
sorular yöneltilir (Şahin, 2000). Görüşlerin netleşmesi esasına dayalı olduğu için anket tekrar tekrar uygulanmaktadır.

Araştırmanın en önemli dezavantajları; veri edinimi uzmanların seçimine bağlı oluşu, katılımcıların geribildirim zaman alması ve sürecin uzaması sonucunda, katılımcı sayısının azalması ya da katılmaması olarak olabilir (Yavuz, 2007).

3.4. ARAŞTIRMADA DELPHİ TEKNİĞİNİN UYGULANMASI

Araştırmanın amacına uygunluk göstermesi ve araştırmanın keşifsel özelliği nedeniyle Delphi çalışması yapılmıştır. Delphi çalışmasının aşamaları; problemin belirlenmesi, katılımcıların (panelistlerin) seçimi, örneklem büyüklüğünün belirlenmesi, soruların oluşturulması, geri bildirim hazırlanması, kaç aşamalı olacağının belirlenmesi ve delphi sürecinin uygulanması olarak gösterilebilmektedir (Çetin, 2011). Ancak çalışmanın Delphi sürecinde katılımcıların geri dönüşü çok geç olduğu için birinci ve ikinci turda katılımcılara geri bildirim yapılamamıştır. Delphi tekniği aşamaları ve birinci tur soruların belirlenmesi sürecinde, Gençtürk ve Akbaş (2013)'ın çalışmasının modeli örnek alınarak geliştirilmiştir.

Şekil 13: Araştırmada Delphi Tekniğinin Aşamaları



3.4.1. Delphi Çalışmasında Uzmanların Seçimi ve Örneklem

Delphi tekniği sürecinde, durumla ilgili gerekli araştırmaların tamamlanmasından sonraki en önemli aşama, uzmanların seçimidir (Ceyhun, 2011). Bu nedenle; Delphi tekniğinde genellikle uzmanın seçiminde tesadüfi olmayan amaçlı örnekleme kullanılmaktadır (Hasson ve diğerleri 2000:1010). Amaçlı örnekleme; tarafsızlık ilkesine uygun, tesadüfi olarak değil, çalışmanın amacına hitap eden hangi birimlerin seçileceğine araştırmacının kendisi karar vermektedir. Bu nedenle; bu tip örnekleme yargısal örnekleme olarak yorumlandığı gibi (Koçak ve Arun, 2006: 26); amaçlı örneklemenin bir alt türü olarak da ifade edilmektedir (Çetin, 2011).

Uzmanların seçimi ve örneklemin oluşturulması esnasında Delphi tekniğinin güvenilirlik kriteri dikkate alınmıştır (Koçak, 2006). Bu bağlamda; araştırmada Çetin (2011)'in araştırmasında belirlediği gibi; uzmanların bilgi birikimleri ve deneyimleri göz önünde bulundurulmuştur.

Delphi çalışmasında katılımcıların sayısı, birçok araştırmada değişkenlik göstermektedir. Koçak (2006) araştırmasında 20-25 katılımcının yeterli olduğunu belirtmiştir. Ancak Şahin (2001) çalışmasında en az 7 uzman katılımcı olması gerektiğini vurgularken; ideal katılımcı sayısının 10-20 olarak belirlemiştir. Ancak ikinci tur Delphi sürecinde katılımcılar arasından kayıpların olabileceği olasılığı mutlaka dikkate alınmalıdır.

Araştırmacının örnekleme olarak öncelikle, sadece Türkiye'deki liman işletmelerinde yer alan üst düzey yöneticileri araştırmaya dahil edilmiştir. Türkiye'deki 48 liman ya da terminal işletmelerine birinci tur soruları gönderilmiştir. Fakat sektörel yoğunluk ve bilimsel araştırmaya olan ilgisizlikleri nedeniyle geri dönüşlerin beklenildiğinden az olmuştur ve çok zaman alıcı bir süreç gerçekleşmiştir. Toplam 12 kişiden geri dönüş alınabilmiştir. Geri dönüşün çok uzun zaman dilimi içerisinde gerçekleşmesinden dolayı ve ikinci turda katılımcı sayısının azalış gösterebileceği düşüncesinden ötürü; Avrupa'daki liman işletmelerinin de araştırmaya dahil edilmesi kararı verilmiştir. Avrupa'da limancılık sektöründe yer alan 15 üst düzey kişiye LinkedIn sosyal medya aracılığı ile mesaj atılmıştır. Bunlardan 3 kişi çok yoğun oldukları için yanıtlamayacaklarını iletirken; 4 kişi çok kısa süre içerisinde yanıtları iletmişlerdir. Bu bağlamda; birinci turdaki katılımcı sayısı toplam 16 kişi ile sınırlandırılmıştır.

Yapılan araştırmada ikinci turdaki katılımcı sayısında kayıplar olabileceği ihtimali ile ilk turda katılımcı sayısı yüksek tutulmaya çalışılmıştır.

3.4.2. Delphi Çalışmasında Soruların Belirlenmesi

Delphi çalışmasında, ilk soru formu araştırmanın amacına uygun olarak oluşturulmuştur. Sorular ortaya konulmadan önce alanyazın taraması yapılmıştır. Problemin tanımı açısından birçok kitap, makale, yüksek lisans ve doktora tezleri incelenmiştir. Alanyazın taraması aşamasında ortaya konulmuş seçilmiş bir veri tabanı bulunmamaktadır. Ancak herhangi bir veri tabanı belirlenmeden yapılan alan yazın taramasında, araştırmanın amacına uygun olan birtakım anahtar sözcüklerle arama yapılmıştır. Aramada kullanılan anahtar sözcükler; “katma değer, limanda katma değer, lojistik katma değerli hizmetler, kıt kaynaklar, kaynak dağılımı, liman performansı, limanda etkinlik ve verimlilik, değiş-tokuş dengesi”. Bu anahtar kelimeler arandıktan sonra, bir takım alt anahtar sözcüklerinin taranması gerektiği görülmüştür: Kıt kaynaklar, kaynak dağılımı ve değiş-tokuş dengesi araması ile elde edilen çalışmalar sonucunda limanda optimizasyon ve fırsat maliyeti anahtar sözcükleri; limanda katma değer araması sonucunda da “limanda lojistik sistem, lojistik yaklaşım” sözcükleri taranmıştır.

Gençtürk ve Akbaş (2013) ve Çetin (2011) araştırmasında yaptığı gibi; birinci turda oluşturulan açık uçlu soru formu öncelikle; liman konusunda uzman bir akademisyen ve limanlara danışmanlık yapan bir uzman kişi tarafından kontrol edilmiştir, yorumları alınmıştır ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Aynı zamanda; Türkçe soru formu, herhangi bir anlam farklılığına ve karmaşıklığına yol açmadan İngilizceye çevrilmiştir. Ek 1 ve Ek 2’de Delphi yönteminin birinci tur Türkçe ve İngilizce soruları, Ek 3 ve Ek 4’de Delphi yönteminin ikinci tur Türkçe ve İngilizce soruları sunulmuştur.

Birinci turda katılımcılara 5 tane açık uçlu soru yöneltilirken; ikinci turda 12 tane çoktan seçmeli, 3 tane önem derecesine göre sıralama ifadeleri ve 2 adet açık uçlu soru (kontrol-sağlama soruları) olmak üzere toplam 17 ifade oluşturulmuştur. İkinci turdaki 12 ifade için “katılıyorum-katılmıyorum ve kararsızım” olmak üzere seçenekleri kullanılmıştır. İkinci turda üç soru için belirlenen ifadelerin soruya yönelik

olarak sıralanması istenmiştir. Kalan diğer iki soru için ise, açık uçlu soruda tek bir ifadenin verilmesi amaçlanmıştır.

3.4.3. Delphi Çalışmasının İşleyişi

Delphi sürecinin uygulanışı çok zaman almıştır. Araştırmanın süreci, 09 Şubat 2016 tarihinde başlayıp 31 Ağustos 2016 tarihinde sonlandırılmıştır. Uygulama biçimi; e-mail, telekonferans, ve LinkedIn sosyal medya aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımda tam gizlilik uygulanmıştır ve bu nedenle, katılımın kimler tarafından gerçekleştirildiği araştırmada paylaşılmamıştır. Sorular birbirini takip eden ardışık bir şekilde oluşturulmuştur ve eğer bir soruda tam olarak yanıt alınmadı ise; diğer soruda mutlaka farklı bir biçimde sorularak cevaplanması amaçlanmıştır.

Uzmanlara sorular iletilirken araştırmanın konusu ve amacı paylaşılmıştır. Ancak araştırma süreci ile ilgili tam bir süre verilememiştir. Çünkü birinci turda beklenen süre içerisinde katılımcıların geri dönüşlerinin olmayışı ya da çok az oluşu; araştırmanın sürecini etkilemiştir.

3.4.4. I. Tur Delphi Çalışmasının Çözümlemesi

Delphi tekniğini uygulayan ve katılımcılara birinci turda açık uçlu sorular iletilen çalışmalar araştırılmıştır. Soru formunun açık uçlu, keşifsel ve yorumlayıcı nitelikte oluşundan ötürü; bir takım araştırmalarda içerik analizinin yapıldığı bulunmuştur. Bu araştırmalara; Gençtürk ve Akbaş (2013), Korkmaz & Erden (2012) ve Bozgeyikli ve Amil (2016) çalışmaları örnek gösterilmektedir. Aynı zamanda; Özaydın ve Deveci (2015)'nin çalışmasında kullandığı örnek olay yönteminde derinlemesine görüşme tekniğini uygulamıştır. Katılımcılara açık uçlu, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmış sorular oluşturulmuştur ve elden edilen veriler içerik analize tabi tutulmuştur. Aynı şekilde; Fışkın ve Zorba (2015)'nin çalışmasında katılımcılara yönetildiği açık uçlu soruların analizi için içerik analizi yöntemini uygulamıştır. Çünkü konu analizi ile iletilen içeriğin ana temalar, detaylar ve örnekler, ana kavramlar ve kavramsal arası ilişkiler ile ortaya konulmaktadır ve görev analizindeki tekniklerden birisi Delphi tekniğidir (Çakır ve Karataş, 2012). Bu kapsamda; araştırmada birinci Delphi turunda elde edilen verilerin içerik analizine tabi tutulmasına karar verilmiştir.

3.4.4.1. I. Tur Delphi Sürecinde İçerik Analizi

İçerik analizi, “çok çeşitli söylemlere uygulanan birtakım metodolojik araç ve tekniklerin bütünü olarak tanımlanabilir. İçerik analizi adı altında toplanan bu araç ve teknikler, her şeyden önce kontrollü bir yorum çabası ve (genel olarak) tündengelimine dayalı bir okuma aracı olarak nitelendirilebilir. Söz konusu okuma, sınırları belirlenmiş söylem örneklerinin çözümlenmesi esasına dayanmaktadır” (Bilgin, 2014:1).

İçerik analizi, edilen verinin içeriğine yönelik tekrarlanabilir ve geçerli neticeler elde etmek için uygulanan bir araştırma tekniğidir (Krippendorff, 1980: 25). Aynı zamanda; bir araştırma metodu olan içerik analizi, yazıdan geçerli çıkarımları ortaya koymaktadır. İletişim içeriğindeki farklılıkları ortaya koyar ve ankette açık uçlu soruların kodlamasını yapmaktadır (Weber, 1990:9). Yani; içerik analizi, “iletişimleri analiz tekniklerinin bir bütünüdür” (Bilgin, 2014:8) olarak yorumlanmaktadır. Bununla birlikte; Yurdakul (2016: 6), nitel veri analizi türleri üzerine yapmış olduğu alanyazın taramasında; bir araştırmada içerik analizinin, nitel veri analizi türlerinden biri olduğu ortaya koyulurken; diğer araştırmada nitel veri analizi içeriğe dayalı olduğu için genel olarak nitel veri analizinin içerik analizi olarak adlandırıldığını ortaya koymuştur. Ayrıca Yurdakul ve ark. (2016:6), içerik analizinin tündengelimsel analiz ve tümevarımsal analiz olarak da sınıflandırıldığını alanyazın taramasında tespit etmiştir.

İçerik analizin en önemli iki boyutu, yöntemin sistematik ve tarafsız bir şekilde uygulanmasıdır (Koçak ve Arun, 2006). İçerik analizin temel işleyişi, anlamca birbirine yakın olan verileri, belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilmesi ve elde edilen sonuçları araştırmaya anlaşılır bir biçimde düzenlenmesi ve yorumlanmasıdır. (Yıldırım ve Şimsek, 2013: 256). Bu kapsamda, içerik analiz aşamalarının ortaya konulmasından önce birtakım unsurların açıklanması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimsek, 2013: 259-260):

Tümevarım analiz: Kodlama yolu ile verilerin içindeki kavramlar ve bu kavramlar arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarılmasıdır. Elde edilen kavramlar (kodlar) ve bu kavramlar arasındaki ilişkiler (temalar), verilerden yola çıkılarak edinilen kuramın ya da olgunun açıklanmasıdır.

Kodlama: Veriler içerisinde yer alan anlamlı bölümlere (bir sözcük, cümle, paragraf gibi) isimleştirme sürecidir.

Kavram: Veriler arasında yer alan anlamlı bölümlerin (bir sözcük, cümle, paragraf gibi) ve olayların ortaya konulduğu anlamlandırmadır. Temel analiz birimi, kavramlardır.

Kategori (tema): İçerik analizinde edinilen kavramların birbiri altında belirli bir tema altında gruplandırılmasıdır.

Yukarıdaki ifadeler ile birlikte; içerik analizinin sırasıyla dört temel aşaması bulunmaktadır (Yıldırım ve Şimsek, 2013: 260). Bu dört temel aşama aşağıdaki gibidir:

Tablo 14: İçerik Analizinin Temel Dört Aşaması

1. Verilerin kodlanması	Veriler anlamlı bölümlere ayrılır ve her bölümün kavramsal olarak ne anlam ifade edildiği ortaya konulur. Bu bölümler; bazen bir sözcük, bazen bir cümle ya da paragraf, bazen de bir sayfa veri olabilir. Oluşturulan bu bölümler, araştırmacı tarafından adlandırılmaktadır.
2. Temaların bulunması	Kodlaşma işleminden sonra kodları belirli bir kategori altında toplanması için temalar oluşturulur. Ancak bu aşamadan önce, ortaya çıkan benzer ve farklı kodların belirlenmesi ve benzer kodların bir araya getirilmesi gerekmektedir.
3. Kodların ve temaların düzenlenmesi	Veriler sisteme göre düzenlenir, belirli bulgulara göre veriler tanımlanır ve yorumlanır. Ancak araştırmacı, kendi görüş ve yorumlarını içeriğe katmamaktadır.
4. Bulguların tanımlanması ve yorumlanması	Verilere anlam kazandırarak, bulgular arasındaki ilişkiler saptanır, neden-sonuç ilişkisi ortaya konulur ve gerekli açıklamalar yapılmaktadır.

Kaynak: Yıldırım ve Şimsek (2013: 260-270)

Yıldırım ve Şimşek (2013: 264) çalışmasında ortaya koyduğu gibi, belirli bir kuramsal temeli olmayan alanlarda yapılan araştırmalarda geçerli olmasından ötürü; yapılan araştırmada verilerden çıkarılan kavramlara göre kodlama türünün uygulanması tercih edilmiştir.

Aynı zamanda; içerik analizin güvenilir olmasının en önemli boyutlarından birisi, kodlama işlemidir. Güvenilir kodlama için farklı kodlayıcıların aynı metni, aynı şekilde kodlaması gerekmektedir (Bilgin, 2014 16). İçerik analizin genel aşamaları

ışığında; konu analizinde bazı teknikler kullanılmaktadır. Frekans analizi ve kategorisel analiz tekniklerinin (Bilgin, 2014: 18-19) uygulanması, çalışma için uygun bulunmuştur.

Frekans analizinde, ögeler anlam sırasına sokulur ve sıklığa dayalı gruplama yapılmaktadır. Sayılabilecek birimlerin (sözcüklerin) ele alınması, analiz tekniğinde frekans olarak açıklanmaktadır. Kategorisel analiz ise; belirli bir unsurun birimlere bölünmesini ve belli kriterlere göre kategorileştirilmesini ya da gruplanmasını ifade etmektedir. Kategoriler belirlendikten sonra; anlam birimleri, kategorilere göre saptanarak bunların frekansları hesaplanabilmektedir. Bu nedenle; kategorik analiz ya da tematik analiz sonucunda frekans analizi yapılabilir (Bilgin, 2014: 20-21).

İçerik analizinde bilgisayar programlarının kullanımı, konu analizinin daha hızlı, kesin ve yaratıcı olmasını sağlamıştır. Sözcük frekansı belirleme programları, çeşitli sözcükleri mekanik bir işleme dönüştürerek verilerin özetlenmesine veya istatistiksel testler yoluyla değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır (Bilgin, 2014: 27). Günümüzde CAQDAS (Computer Aided Qualitative Data Analysis) konusu altında çok sayıda yazılım programları bulunmaktadır (Kuş, 2009). Aynı zamanda; İngiltere’de CAQDAS şemsiyesi altında en çok tercih edilen yazılım programları araştırılmıştır ve NVIVO programının en çok kullanılan program olduğu ortaya konulmuştur (Rettie ve diğerleri, 2008). İçerik analizinde bilgisayar yazılım programları kullanılan çalışmalar araştırılmıştır. Baştuğ ve diğerleri (2013), Baştuğ ve Deveci (2013) ve Davis ve Meyer (2009) çalışmalarının kapsamı doğrultusunda; yapılan araştırmada içerik analizi için NVIVO yazılım programının kullanılmasının uygun olduğu ortaya konulmuştur.

3.4.4.2. I. Tur Delphi Sürecinde Nvivo Yazılım Programı

“Nvivo programı, verilerin analize hazırlanması için bir döküm ortamı sunduğu gibi bir metin belgesi olarak bilgisayarda dökümü yapılan bir belgeyi de program içerisine alıp, bu belgeyi ses, video ya da resim gibi ilgili veri türünün döküm alanına aktarılmasına olanak sağlamaktadır. Nvivo programında ses, video, resim ve metin gibi metin türleri üzerinden doğrudan kodlama yapılabilir (Yurdakul ve diğerleri, 2016:11).

Nvivo’da bir vaka, cinsiyet, yaş vb. demografik değişkenlerin veya belirli özellikleri ortaya koyan nitelikler, birer tema olabilmektedir (Kuş, 2009:14).

Yapılan çalışmada, edinilen veriler içerik analizine ilişkin olarak kategorik analiz ve frekans analizi uygulanmıştır. İçerik analizinin çözümü, Nvivo programını altında gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda; içerik analiz sürecinde belirtildiği gibi; aşağıdaki aşamalar ile kategorik analiz, ortaya konulmuştur:

-verilerin kodlanması; kategorilerin (temaların) ortaya konulması; kategorilerin gözden geçirilmesi ve düzenlenmesi; bulguların ifade edilmesi ve yorumlanması

3.4.4.3. I Tur Delphi Sonuçları ve Bulguları

Çalışmada öncelikle, açık uçlu soruların her birbiri ayrı bir grup çerçevesinde incelenerek kodlama işlemi yapılmıştır. Aynı zamanda; alınan yanıtlar soru başlığı altında maddeler halinde sıralanmıştır ve ayrı olarak kodlanmıştır. Kodlama işleminde ilk olarak tek sözcükler ele alınmıştır. Verilerin incelenmesi aşamasında bu kodlanan ifadeler aynı anlamı veren cümleler de eklenmiştir. Fakat bu atanan cümlelerin içerisinde daha önceden kodlanan sözcükler bulunmamaktadır. Daha sonra; bu kodlama işlemi kontrol edilerek ortak anlama gelen ve aynı sonucu ifade eden kodlar, bir araya getirilmiştir ve kategorileştirilmiştir.

Araştırmada 16 katılımcıdan veri elde edilmiştir. Bu veriler, soru temelinde maddeler halinde birleştirilerek tek bir dosya altında toplanmıştır. Bu nedenle, temaların kaynağı 1 olarak gösterilmiştir ve tabloya eklenmemiştir. Temaların başlığı altında kaç kere referans yapıldığı ortaya konulmuştur. Oluşturulan temalar, ana başlık altında alt temalar ile gruplandırılmıştır.

Katılımcılara yöneltilen tüm sorular, ana tema ve alt tema başlıkları altında tablolar halinde özetlenmiştir. Alt temalar, katılımcılar tarafından edinilen veriler ışığında oluşturulmuştur.

Tablo 15: Katma Değerli Hizmetler Üzerine NVIVO ile Yaratılan Temalar (Kategoriler)

Tema İsmi	Referanslar
Ana Tema: Katma Değerli Hizmetler	67
Alt Temalar	
Yük Türünün Çeşitlendirilmesi	3
Ana faaliyet dışında (gemiye ve yüke verilen hizmetler dışındaki) kalan hizmetler <i>Kiralama (müşteri ile anlaşmalar) bilim hizmetleri, güvenlik hizmetleri, ofisler, otel/restoran/alış-veriş merkezleri; dış kaynak kullanımı; inovatif hizmetler, park hizmetleri</i>	9
Ana faaliyeti dışında kalan gemiye verilen hizmetler <i>Gemi adamlarına barınma, gemiye elektrik, su ve yakıt verilmesi, atık alımı, gemi tamiri, kirlilik minimize etmek için yeşil hizmetler</i>	7
Müşteri <i>Müşteri tatmin edici, beklentilerini, ihtiyaçlarını karşılayacağı, yeni müşteriler edinebileceği hizmetler</i>	6
Verimli ve kaliteli hizmetler <i>Verimli ve kaliteli hizmet, yükün operasyonel süreci bu gruba dahil edilmiştir</i>	4
Yüke verilen hizmetler <i>Liman içi nakliye, dış nakliye, depolama (geçici depolama, ara depolama sahası, soğuk hava depoları, tehlikeli yük depoları, paketleme deposu); antrepo, CFS sahasında yapılan işlemler (iç dolum, iç boşaltma, iç serim) konteynerizasyon, ayrıştırma, konteyner istifleme, paletleme, etiketleme, tekrar etiketleme, paketleme, tekrar paketleme, paçallama, lashing, konteyner tamiri, ithalatçı/ihracatçı firmalara lojistik süreçlerin devamı için özel hizmetler, montaj, test, tamir, araçların yıkama işlemi, tartım, ürün kişiselleştirme, tır bakım-onarım, konteyner temizleme, y ikama uniteleri, atık alma tesisleri, tehlikeli yüklerin teslimi için araçlara ek saha tahsis etmek, yeşil hizmetler</i>	38

Tablo 16: Yeni Hizmet Sunumunda Ele Alınan Faktörler Üzerine NVIVO ile Yaratılan Temalar (Kategoriler)

Tema İsmi	Referanslar
Ana Tema: Yeni Hizmet Sunumunda Ele Alınan Faktörler	48
Alt Temalar	
Analiz yapılması <i>Karlılık, kazanç elde etmek, işin sürdürülebilir olması, ek gelir ihtiyacı analizi, gelir olanakları, kotalar oluşturulması, yatırım maliyeti, geri dönüş süresi, raporlama, sürekli tekraralama, fayda-zarar analizi, mevcut kapasite analizi, tedarik zinciri analizi</i>	12
Kanuni gereklilikler <i>Gümrüksel ihtiyaçlar, kanuni gereklilikler, yasal şartlar, çevre kirliliği için düzenlemeler ve kısıtlamalar, yasa ve yönetmelikler</i>	5
Güvenlik <i>İş sağlığı ve güvenliği</i>	2
Kalite <i>Kalite gereksinimleri</i>	1
Müşteri <i>Müşteri talebi, beklentileri, ihtiyaçları, müşteri şartları, satış-pazarlama konusunda iş geliştirme, bölgenin ihtiyaçları, yeni pazar(müşteri)</i>	13
Operasyonel ihtiyaçlar <i>Operasyonel ihtiyaçlar, iş akışını pozitif yönde etkilemesi</i>	3
Optimizasyon	1
Verimlilik <i>Verimlilik artırma çabaları, atıl kapasite</i>	2
Performans <i>Mevcut hizmet performansını etkilememesi</i>	1
Pazar <i>Değişen piyasa koşulları, rakip limanların mevcut hizmetleri- faaliyetleri, lokal ve bölgesel ihtiyaçlar, yakındaki liman hizmetleri ile aynı hizmetin sunulmaması</i>	7
Yeni bir hizmete gerek duyulmaması	1

Tablo 16’de optimizasyon, verimlilik ve performans boyutları, operasyonel ihtiyaçlar şemsiyesi altında toplanmamasının nedeni, araştırmanın problemi çerçevesinde ayrı olarak belirtilmesi tercih edilmiştir.

Tablo 17: Liman Kaynaklarının Ağırlıkla Tahsis Ettiği Hizmet Alanları Üzerine NVIVO ile Yaratılan Temalar (Kategoriler)

Tema İsmi	Referanslar
Ana Tema: Liman kaynaklarının ağırlıkla tahsis ettiği hizmet alanları	23
Alt Temalar	
Ana faaliyet	4
Analiz <i>Gelecek tahminleri ve talepleri için etkinlik analizi, müşteri beklentileri, mevcut kaynak analizi, liman kapasitesi (alan için kapasiteye bakılması gerekir), fizibilite</i>	4
İş gücü <i>İş gücü için dış kaynak kullanımı yapılabilir</i>	1
İş hacmi <i>İş hacmine, ekipman yatırımı yapılabilir</i>	2
Saha (arazi) <i>Arazinin uygun noktalarına depolar inşa edilebilir. Ek gelir için saha kiralanabilir</i>	2
Sermaye <i>Sermaye çok önemlidir. En çok sermaye yatırımı, donanımına yapılmakla birlikte, gemi operasyonları için iş gücü (operatörler) kullanılmaktadır.</i>	2
Yüke göre <i>Yük türüne göre ekipman ve iş gücü yatırımı yapılmaktadır. Yük türüne göre sahaya bakılması gerekir. (örneğin; dökme yükte ve mermer yükünde saha önemli bir yer tutmaktadır). İthal ya da ihraç yük türü olarak da dikkat edilmesi gerekir.</i>	4
Kaynaklar bütünleşiktir <i>Kaynaklar entegredir ve birbirinde ayrılamaz. Tüm kaynaklara eşit düzeyde destek verilmektedir.</i>	2
Kaynaklar bütünleşik değildir <i>En fazla katma değeri verebilecek kaynağa yönelir. Kesin talep geldiğinde o alana yatırım yapılabilir</i>	2

Yukarıdaki Tablo 17’de ortaya konulduğu gibi 1 katılımcı haricinde diğer tüm katılımcılar belli bir kaynağı belirterek “vazgeçilebilir” ifadesini kullanmamıştır. Bununla birlikte; 3 katılımcı, bu soruyu boş bırakmıştır.

Aynı zamanda; alt temalarda, tüm kaynaklar ayrı bir ifade olarak gösterilmiştir. Bunun nedeni, kaynaklar arası karşılaştırma yapılmamasına rağmen; her kaynak için iletilen ifadelerin kısaca vurgulanmasının istenmesidir. Ayrıca katılımcıların ilettikleri ifadeler, birbiri ile bütünleşik olmasından ötürü; verilerin daha kapsamlı incelenebilmesi için ifadeler, ayrı temalar altında gruplandırılmıştır.

Tablo 18: Limanda Yaratılan Katma Değer Nasıl Maksimize Edilebilir Üzerine NVIVO ile Yaratılan Temalar (Kategoriler)

Tema İsmi	Referanslar
Ana Tema: Limanda yaratılan katma değer nasıl maksimize edilebilir?	47
Alt Temalar	
Ana faaliyet dışı ek hizmet <i>Yükleyicinin yük ilgili ilave hizmetlerinin(makine, ekipman, insan gücü, paketleme, etiketleme vb.) kendi tesisi yerine, liman dahilinde yapılması. Depolama olanakları. Limanın geri sahasında bu hizmetler değerlendirilebilir</i>	3
Analiz ve karlılık <i>Müşteri beklenti analizi, karlılık, hesaplama, raporlama, yatırımın geri dönüş süresi, doğru verilere ulaşma, doğru yatırım, ve yönetim, fizibilite, maliyet odaklılık. Katma değer yaratmayan hizmetler belirlenir (katma değer yaratmayan hizmetler elemine edilir)</i>	7
Müşteri, rekabet ve pazar <i>Müşteri odaklı yönetim, tutundurma, iyileştirme, müşteri memnuniyeti, pazardaki hedeflerin karşılanması, müşteri ihtiyaçlarına göre hizmet, rakip limanların faaliyetleri, küresel piyasaları takip etmek</i>	9
Teknoloji <i>Limanda otomasyon sistemi, acenteler ve tedarikçiler ile ortak otomasyon sistemi, teknolojik altyapının desteklenmesi ve yönetilmesi, teknolojiyi doğru takip etmek</i>	5
Çeşitlilik <i>Yük, hizmet çeşitliliği, farklılaştırma</i>	4
Danışmanlık <i>Yurtdışından danışmanlık hizmeti almak, danışmanlık hizmeti vermek, know-how</i>	3
Hinterlant <i>İhracat firmaların çeşitliliği. Hinterlant bölgesinde sanayi kuruluşları, bu bölgeyi iyi tanımak. Bu bölgeler için olan teşvik yasalarını takip etmek. Lojistik köylerin bulunması</i>	3
Verimlilik <i>Operasyonel faaliyetin takibi, iyileştirilmesi, verimliliği arttırmak, ekipmanların verimliliğini arttırmak, yükün transit süresi</i>	3
İşgücü <i>Eğitimde farkındalık, işgücünü doğru kullanabilmek</i>	2
Optimizasyon <i>Kaynakların optimize edilmesi. Operasyon hızını arttıracak şekilde saha kullanımı optimize edilmesi</i>	2
Kiralama <i>Saha kiralama (armatörler özel anlaşmalar yapılabilir)</i>	1
İş hacmi <i>Sağlanacak hizmetin miktarı ve sürekliliği</i>	1
Donanım <i>Ekipmanların çok iyi tanınması gerekir</i>	1
Devlet teşvikleri	1
Bilimsel destek <i>Hinterland ve tasarım çalışmalarına bilimsel yöntemlerle destek verilmesi</i>	1
Bütünleşme <i>Müşteriler ve tedarikçiler ile bütünleşme, sürekli takip</i>	1

Yukarıdaki tabloda, donanım ile teknoloji ayrı temalar altında incelenmiştir. Her ne kadar “ekipmanların takibi” kavramı, teknolojik gelişmelerinin izlenmesi

anlamına gelse de; ayrı bir tema altında vurgulanması tercih edilmiştir. Çünkü teknoloji teması altında, otomasyon, teknolojik alt yapı gibi kavramlara sadece yer verilmesi tercih edilmiştir.

Aynı zamanda; saha kavramı birçok tema altında geçmiştir. Optimizasyon, karlılık, kiralama temaları altında “saha” boyutu bulunmaktadır. Katılımcılar, bu üç tema altında ayrı olarak saha unsuru kullanmıştır.

Tablo 19: Limanda Kaynak Tahsisi ve Değiş-tokuş Dengesi Üzerine NVIVO ile Yaratılan Temalar (Kategoriler)

Tema İsmi	Referanslar
Ana Tema: Limanda kaynak tahsisi ve değiş-tokuş dengesi	21
Alt Temalar	
Değiş- tokuş dengesi – Hizmetler arası kaynak kısıntısı olabilirliği <i>Ek hizmet için, optimum kaynak kullanımı. Fayda zarar analizi (iki türün karşılaştırılması), fırsat maliyet analizi, stratejiler, fizibilite çalışması, yatırım maliyeti, geri dönüş süresi, doğru analiz, taklit edilemeyen hizmet sunumu, hizmette hızlilik-çeviklik, piyasanın ihtiyaçları denizyolu trafiği,, müşteri talepleri, karlılık, operasyonel risk analizi, iş planı-analizi, kapasite, atıl kapasite analizi ile kaynak kısıntıları yapılabilir. Yük türüne göre operasyonel faaliyet süresi</i>	9
Hizmetler arası kaynak kısıntısı olasılığı az ya da mümkün değil <i>Yeni bir hizmet için kaynak kısıntısı yapılması mümkün değil, çünkü en az kaynak harcaması yapılmaktadır. Yeni bir yük için mevcut müşteriden-hizmetten vazgeçilmez. Kaynak kısıntı yapılmaz, fakat yeni hizmetler için özel anlaşmalar yapılabilir, yeni hizmet için fırsat olup olmadığına bakılır</i>	3
Kaynak kısıntısı mümkün değil, ancak yeni bir hizmet arz edilebilir <i>Fizibilite, müşteri beklentileri, hinterlant analizi, teknoloji, ekipman</i>	1
İş gücü <i>Nitelikli iş gücü, insan kaynağına yatırım yapmak. Yetenekli iş gücü iş sağlığı ve güvenliği beraberinde getirmektedir</i>	2
Yasal zorunluluklar	1
Donanım <i>Teknolojinin ve ekipmanların çok iyi bilinmesi, verimliliği arttıracak - operasyonel süreyi azaltacak ekipman, ekipmanda otomasyon.</i>	2
Akademik araştırma <i>Akademik araştırmaların takibi</i>	1
<u>Vazgeçilen hizmet: ekipman</u> <i>Performansı etkilemeden ekipman tahsisinde %10 oranında kısıntı yapılabilir, böylelikle yakıt-elektrik-bakım masrafları azaltılır ve diğer liman hizmetlerine aktarılabilir</i>	1
<u>Vazgeçilen hizmet: tamir – test alanları</u> <i>Tamir-test alanlarından vazgeçilerek konteyner yükü için geçici depolama sahasının oluşturulması</i>	1

Donanım bir kaynak olmasından ötürü; ayrı bir tema altında incelenmiştir. Aynı şekilde; akademik araştırma ifadesinin vurgulanması için Tablo 19’da ayrı tema başlığı altında ortaya konulmuştur. Beşinci soruda elde edilen verilerden, yeni bir hizmet için kaynak kısıntısı yoluna gidilip gidilmeyeceği araştırılmakla beraber; eğer kısıntı yoluna gidecekler ise, bunun nasıl yapılabileceği öğrenilmeye çalışılmıştır. Bu nedenle; genel olarak veriler iki tema altında kodlamıştır. Bu temalara, tam olarak ifade edildiği düşünülen veriler, cümleler halinde referans gösterilmiştir. Elde edilen verilen ışığında; iki katılımcı araştırmanın sorusunu tam olarak yanıtladığı görülmüştür. Yani; bu iki katılımcı, yeni bir hizmet için vazgeçebileceği kaynağı örneklendirmiştir. Bu nedenle; “vazgeçilen kaynak/hizmet” ifadesi, ayrı temalar altında incelenmiştir.

Aynı zamanda; bazı kavramların ayrı olarak belirtilmesinin nedeni, araştırmanın özelinde önemlilik arz etmesidir. Örneğin; “İş gücü” teması altında, iş sağlığı ve güvenliği kavramı birlikte ifade edilmiştir. Çünkü değiş-tokuş dengesi dikkate alındığında; bir katılımcı “nitelikli iş gücü, iş sağlığı ve güvenliği” unsurlarını birlikte kullanmıştır. Bununla beraber; bir katılımcı da fizibilite, müşteri beklentileri, hinterlant analizi, teknoloji, ekipman ifadelerini kullanırken; kaynak kısıntısı yapılmamasının mümkün olmadığını belirtmiştir. Aynı zamanda; yeni bir hizmet için bu unsurların olması gerektiğini paylaşmıştır. Bu katılımcının yeni bir hizmete açık olduğu için alt temalarda ayrı olarak belirtilmesi uygun bulunmuştur.

Araştırmada ifadelerin tekrarlanma sıklığını netleştirmek için tüm verilere frekans analizi uygulanmıştır. Araştırma tasarlanmış bir bütün olduğu için tüm veriler aynı anda taranmıştır. Birbirine benzeri kelimeler, tek bir kelime üzerinde toplanarak sıklık analizi tespit edilmiştir.

Frekans analizinde tüm veriler, tek aşamada çözümlenmiştir. Fakat ifadeler aşağıdaki Tablo 20 ve Tablo 21’de olduğu gibi iki farklı konu altında incelenmesinin uygun olduğu düşünülmüştür. Katılımcılara yöneltilen birinci soru haricindeki diğer sorular, araştırmanın ana problemi üzerinedir. Netice itibari ile bu sorular, aynı sonucu verebilecek kavramları taşımaktadır. Bu kapsamda; frekans analizi, “katma değer maksimizasyonu, kaynak dağılımı ve değiş-tokuş dengesi nasıl ortaya konulabilir” ifadeleri tek bir çatı altında toplanması tercih edilmiştir. Diğer frekans analizi, “katma değerli hizmetler nelerdir” konusu altında incelenmiştir.

Katılımcılar benzeri anlama gelen farklı sözcükler kullanmıştır. Bazı katılımcılar da birbiri ile aynı anda ifade etmiş olsalar da ayrı olarak incelenmiştir. Bunlar aşağıdaki gibi özetlenebilmektedir:

- Akademik, bilimsel ve know how kavramları birlikte dikkate alınmıştır.
- “Süre” ifadesi de birçok katılımcı tarafından farklı soruların içerisinde kullanmıştır. Çeviklik ve hızlilik sözcükleri, süre kavramının içerisine alınarak değerlendirilmiştir.
- Alınan verilerde bir katılımcı etkileşim ifadesini, bütünleşme ile ilgili kullandığı için “bütünleşme ifadesinin içinde ele alınmıştır.
- Analiz ve yatırım ifadeleri aynı sıklıkla tekrarlandığı görülmüştür. Ancak bazı katılımcılar, yatırım ile analiz ve yatırım ile maliyet ifadelerini birlikte kullanırken, bazı katılımcılar ikisini farklı cümleler içerisinde ifade etmiştir. Bu nedenle; bu kavramdaki sözcükler ayrı olarak ortaya konulmuştur.
- Otomasyon bir teknoloji çıktısıdır. Ancak sıklık analizinde otomasyon ve teknoloji kavramları ayrı olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 20: “Katma Değer Maksimizasyonu, Kaynak Dağılımı ve Değiş-Tokuş Dengesi Nasıl Ortaya Konulabilir” İfadelerinin Frekans Analizi

Kelime	Sıklık	Yüzde
Müşteri	22	0,72
Gereksinim -ihtiyaç	15	0.48
Talep	16	0.52
Beklenti	9	0.29
Rekabet	3	0.10
Taklit	1	0.03
Pazar- çevre- lokal- bölgesel	9	0.29
Piyasa- küresel	8	0.25
Lojistik köy	1	0.03
Tedarik	3	0.10
Karlılık	10	0.33
Gelir	7	0.23
Kazanç	3	0.10
Yararlı	1	0.03
Maliyet	20	0.66
Yatırım	15	0.49
Sermaye	4	0.13
Kapasite	6	0.19
Yük türü	6	0.20
Hacim-miktar	6	0.18
Strateji	4	0.13
Analiz	15	0.49
Bütçe	2	0.06
Raporlama	2	0.06
Hesaplama	3	0.09
Fayda-zarar analizi	1	0.03
Fizibilite	5	0.16
Plan	7	0.22
Kota	1	0.03
Zaman	9	0.28
Çevre kirliliği	2	0.06
Yasal- kanuni	8	0.26
Gümrük	2	0.06
İş sağlığı ve güvenliği	2	0.07
Kamusal teşvikler	3	0.10
Optimizasyon	4	0.13
Etkin-etkinlik	2	0.06
Verimlilik	8	0.26
Performans	2	0.06
Akademik-bilimsel- know-how	4	0.12
Eğitim	1	0.03
Bütünleşme	2	0.06
Otomasyon	5	0.16
Teknoloji	5	0.16
Hinterland	4	0.13

Tablo 21: “Katma Değerli Hizmetler Nelerdir” İfadelerinin Frekans Analizi

Kelime	Sıklık	Yüzde
Farklılaşma- Çeşitlilik	10	0.31
Konteynerizasyon	3	0.10
Birleştirme-Konsolidasyon	4	0.12
Paletleme	1	0.03
Cfs (konteyner yük istasyonu)	4	0.13
İç Dolum	5	0.16
Depolama	19	0.61
<i>Ambar</i>	<i>1</i>	<i>0.03</i>
<i>Antrepo</i>	<i>3</i>	<i>0.10</i>
Paketleme	6	0.20
Etiketleme	5	0.16
Montaj	2	0.06
Test	3	0.10
Tamir	7	0.23
Onarım	2	0.07
Muayene	1	0.03
Tartım	3	0.10
İç Nakliye	4	0.13
Paçallama	1	0.03
İç Serim	1	0.03
Lashing	1	0.03
Kiralama	6	0.20
Taşeron	2	0.07
Yıkama- Temizleme	2	0.06
İnovatif	1	0.03
Restoran	1	0.03
Otel-Ofis	3	0.09
Alış-Veriş	1	0.03
Park Alanları	2	0,07
Yeşil	1	0.03
Kılavuzluk	1	0.03
Danışmanlık	2	0.07

Yukarıdaki bazı sözcüklerin açıklanması gereği duyulmuştur. Bunlar;

- Taşeron dış kaynak kullanımı için dikkate alınmıştır.
- Yeşil ifadesi, yeşil hizmet anlamında ifade edilmiştir.
- Konteynerizasyon kavramı, alanyazın taraması sonucu araştırmanın tekilinde önemlilik arz ettiği için birleştirme-konsolidasyon ve konteynerizasyon ifadeleri ayrı olarak belirtilmiştir.

Ekipman ve saha kavramları yukarıdaki iki tablonun dışında değerlendirilmeye alınması tercih edilmiştir. Çünkü üçüncü sorunun içerisinde mevcut olan saha ifadesi, hemen hemen tüm katılımcılar, tüm soruların yanıtlarında belirtmiştir. Bu nedenle, özellik belirtmeden sadece kaç kez tekrarlandığını incelenmiştir. Tekrarlanma sayısına, sorunun içindeki “saha” kelimesi de eklenmiştir. Aynı şekilde “ekipman” kavramı, her soruda farklı anlamlarda kullanılmıştır. Araştırmanın temeli çerçevesinde, saha ve ekipman ifadeleri tüme varımsal bir yaklaşımla ortaya konulmuştur.

Tablo 22: “Saha ve Ekipman” İfadelerinin Frekans Analizi

Kelime	Sıklık	Yüzde
Saha	31	1.01
Ekipman	12	0.39

Birinci Tur Delphi Tekniğinde Edilen Bulgular:

Her iki tablonun özeti olarak; birinci turda katılımcılarda beklenen veriler tam olarak alınamamıştır. Çünkü katılımcıların soruları genel olarak yanıtladıkları görülmüştür. Birkaç katılımcı dışında detaylandırma yapılmamıştır.

****Katma değerli hizmetler kapsamında temalar, yükün çeşitlendirmesi, ana faaliyet dışındaki hizmetler (yüke ve gemiye verilen hizmetler dışındaki), ana faaliyet dışındaki yüke ve gemiye verilen hizmetler, verimli ve kaliteli hizmetler, müşteri başlıkları altında toplanmıştır. Katılımcılar, katma değerli hizmetler konusunda en fazla yüke verilen katma değerli hizmetleri iletmıştır. Bu kapsamda; en fazla katma değerli hizmet olarak görülen alanlar, CFS (konteyner yük istasyonu-container freight station) sahasındaki hizmetler, farklılaşma (çeşitlilik), konteynerizasyon, birleştirme, **depolama**, paketleme, etiketleme, kiralama, tartım, iç nakliye, test, tamir hizmetleri olduğu ortaya konulmuştur.**

Aynı zamanda katılımcılar, müşteriye tatmin edici, beklentilerini karşılayan ve yeni müşteriler edinilebilecek hizmetlerin katma değerli hizmetler olduğunu belirtmiştir. Müşteri boyutuna göre hizmetler tartışılabilir bir konudur. Çünkü bu hizmetler, limanın ana faaliyetlerini de kapsayabilmektedir.

Bazı katılımcılar verimli ve kaliteli hizmetin katma değerli hizmetler kapsamında olduğunu iletmiştir. Bu durum, araştırmanın konusu kapsamında önemli bir ifadedir. Çünkü araştırmada liman verimliliğinin katma değeri artıracağı tezi savunulmaktadır.

Aynı zamanda; alt tema olan müşteri, verimli ve kaliteli hizmetler boyutları, frekans analizinde katma değer ve kaynak dağılımının nasıl yapılabileceği başlığında incelenmiştir. Çünkü anlam bakımından müşteri, verimli ve kaliteli hizmetler “nasıl” olabilir çatısı altında irdelenmesi gerekmektedir.

Katma değerli hizmetler konusu altında alanyazın taraması sonucu önemli boyut olan “inovatif” kavramı, katılımcılar tarafından sadece bir kez kullanılmıştır. Sürdürülebilirlik kavramı hiç kullanılmamasına rağmen; yeşil hizmetler ifadesi tespit edilmiştir. Bu nedenle, ikinci tur sorularına “yeşil hizmetler” ifadesi eklenmiştir.

****Limanın kaynaklarını ağırlıkla tahsis ettiği hizmet alanları teması başlığı altında, genel olarak katılımcılar ekipman (donanım), iş gücü, saha ve sermaye kaynaklarını önemlilik açısından sıralanmadığı görülmüştür. Ancak sadece iki katılımcı sahaya daha çok önem verdiğini belirtirken, bir katılımcı iş gücü için dış kaynak kullanımı yapılabileceğini iletmiştir. Ağırlıkla bir kaynağa tahsis edilebilmesi için analiz yapılması gerektiği görüşleri bulunmuştur.**

İki katılımcı, kaynakların bütünleşik olduğunu ifade ederken, iki katılımcı da kaynakların birbirinden farklı olarak değerlendirilmesi gerektiğini savunmuştur. Aynı zamanda; bir diğer katılımcının iş hacmine göre ekipman yatırımı yapılabileceğini belirtirken, diğer katılımcı da yük türüne göre ekipman yatırımının yapılabileceğini iletmiştir. Ancak genel olarak uzlaşma sağlanamadığı için ikinci turda iki soru altında tekrardan yöneltilmiştir.

****Yeni hizmetler sunumundaki ele alınan faktörler, katma değer maksimizasyonun nasıl olabileceği ve değiş-tokuş dengesi/ kaynak tahsisinin nasıl yapılabileceği temaları genel olarak tek bir çatı altında yorumlanmıştır. Çünkü birkaç katılımcı haricindekiler, bu üç soru için ortak ifadeleri kullanmıştır. Örneğin, analiz, karlılık, müşteri-pazar ya da piyasa gibi ifadeleri bulunmuştur. Katılımcılar bu ifadeleri ortak kullandığı için hangi ifadenin temel motivasyon oluşturduğu bulunamamaktadır. Bu nedenle; ikinci turda katılımcılardan birinci turda edilen veriler temel alınarak belirlenmiş motivasyonlarının sıralanması istenmiştir.**

3. ve 5. sorular birbirini takip eden ve aynı anlama gelen sorulardır. Sorular farklı ifadelerle katılımcılara iki kez sorulmuştur. Bunun nedeni; eğer ilk soruda cevap verilmesi zor olduğunu düşünürler ise, diğer soruda başka bir ifade ile tekrar iletilmesi amaçlanmıştır. Nitekim katılımcılardan 3 kişi, 3. soruya cevap vermez iken, beşinci soruyu yanıtlamıştır. Aynı şekilde; bir katılımcı, 5. soruyu yanıtlamaz iken; 3. soru için fikirlerini beyan etmiştir.

Beşinci sorudaki elde edilen veriler, ilk başta sözcük halinde kodlanmıştır. Ancak atanan referanslar genelde cümle niteliğindedir.

Araştırmanın sorusu kapsamında, 3. ve 5. sorular, araştırmanın asıl sorusu niteliğini taşımaktadır. Ancak katılımcılardan elde edilen verilere göre, referans sayısı diğer ana temalara göre azdır. İkinci turdaki sorular; uzlaşma sağlanamayan verilerle birlikte; araştırmanın temel problemine göre oluşturulmuştur.

Araştırmanın amacı kapsamında optimizasyon çok önemli bir yere sahip iken, katılımcılar çok az bir şekilde bu ifadeyi kullanmıştır ve dördüncü soruda sadece iki katılımcı, optimizasyon kavramına değinmiştir. Bununla birlikte; performans kavramına hiç değinilmemiştir. Verimlilik kavramı ise; beşinci soruda sadece bir kere kullanılmıştır ve “verimliliği arttıracak ekipman” ifadesine yer verilmiştir. Etkinlik ifadesi de sadece etkinlik analizi konusu altında ifade edilmiştir.

Verimlilik ifadesine beklenilenden çok az yer verilmesinden ötürü ikinci turun en önemli sorusunu oluşturmaktadır.

Edilen bulgular sonucunda katma değerli hizmetler konusunda en çok sıklıkla “depoculuk” ifadesinin kullanımında uzlaşma sağlandığı görülmüştür. Bu nedenle, ikinci tur Delphi sürecinde depo türlerinin sıralanması istenmiştir. Bununla birlikte, katılımcılara en yüksek katma değeri verebilecek hizmet türünün kesinliğe ulaşması için katılımcılara ayrı soru altında tekrardan sorulmuştur.

İş gücü ifadesine son üç soruda yer verilmiştir. Toplamda dört referans alınmıştır. Ancak nitelikli iş gibi kavramlar sadece son iki soruda ifade edilmiştir. Katılımcı üçüncü soruda iş gücü için dış kaynak kullanımına gidebileceğini belirtmiştir. Aynı zamanda bu ifade, beşinci sorunun cevabının açıklaması niteliğindedir. Tüm bu ifadeler sonucu nitelikli iş gücü boyutu, ikinci turda tekrardan katılımcılara iletilmiştir.

Bir katılımcı inovatif hizmetler, diğer bir katılımcı “know-how” kavramlarını kullanmıştır. Bu kavramların önemliliğinden ve alınan yanıtların içerisinde beklenen veriler niteliğinde olmasından ötürü, ikinci turda katılımcılara soru olarak yöneltmiştir. Aynı şekilde, bu ifadelerden dolayı ar-ge, inovasyon faaliyetleri ve dış kaynak kullanımı kavramları katılımcılara ikinci turda sorulmuştur.

Danışmanlık hizmeti alınması ya da verilmesi ifadeleri önem arz etmektedir. Ancak sadece bir katılımcı tarafından bu kavramın kullanılmasından dolayı ikinci turda sorulması tercih edilmiştir.

“Süre” kavramı, katılımcılar tarafından 9 kez tekrarlanmıştır. Katılımcılar, minimum zaman, hızlılık gibi ifadelerini kullanarak fikirlerini beyan etmişlerdir. Alan yazın taramasındaki “tam zamanında üretim” anlayışı, “süre” kavramını içine aldığı için ikinci turda katılımcılara yöneltmiştir.

Ekipman kavramı, araştırmanın ana konusunun bir girdisi olarak irdelendiği için frekans analizinde ayrı olarak incelenmiştir. Bazı katılımcılar, en büyük yatırımın ekipman (donanım) olduğunu ifade etmiştir. Uzlaşma sağlanması için yatırım konusunda ekipman boyutu, ikinci turda katılımlara sorulmuştur.

3.4.5. II. Tur Delphi Çalışmasının Çözümlemesi

İkinci turda soruların oluşturulma süreci, yukarıda ifade edilen bulgular altında ortaya konulmuştur.

İkinci turda toplam 17 ifade bulunmaktadır. İki soru açık uçlu olmak ile birlikte; üç soruda belirlenmiş ifadelerin sıralanması istenmiştir. Kalan 12 soru ise; çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır.

Birinci turda katılımcı sayısı 16 katılımcı iken, ikinci turda katılımcıların sayısı 14 kişiye düşmüştür. Avrupa’daki tüm katılımcıların 4’ü de çok kısa zaman içerisinde soruları yanıtlamıştır. Türkiye’den sadece 10 katılımcı geri dönüş yapabilmıştır. Yanıtlama biçimi, e-posta yolu ile gerçekleşmiştir.

Araştırmanın amacı doğrultusunda; verimlilik kriteri, kaynak tahsisi (hangi kaynağa daha çok öncelik verilebileceği), katma değer artırımı konularını ilk turda netliğe ulaşmamıştır. İkinci turun öncelikli çoktan seçmeli soruları bu başlıklar altında oluşturulmuştur. Özellikle kaynak tahsisinde, hangi kıt kaynağın öncelikli tercih sebebi olabileceği ve yeni bir hizmet için başka bir kaynaktan kısıntı yapılabilirliğinin

sorularının yanıtları aranmıştır. Bu sorular, farklı ifadelerle katılımcılara dört farklı şekilde iletilmiştir. (1., 9., 10. ve 11. Sorularda). Aynı zamanda; diğer çoktan seçmeli sorular, katma değeri arttıran hizmetler çatısı altında oluşturulmuştur. Bu diğer sorular, bir ya da birkaç katılımcı tarafından tekrarlanan dikkat çekici ifadeler ele alınması ile birlikte; hiçbir katılımcı tarafından fikir beyan edilmeyen ve alanyazın taramasında önemliliği ortaya konulan ifadelerden oluşturulmuştur.

Çoktan seçmeli sorular; “katılıyorum”, “katılmıyorum”, “kararsızım” ifadeleri altında katılımcılara yöneltilmiştir. Bu sorular, uzlaşma oranı formülü ile çözümlenmiştir.

Sıralama sorularında, katılımcıların birinci turdaki ilettiği ifadeler bir araya getirilmiştir. 12. soruda yer alan depoculuk faaliyetleri kavramı, katılımcıların birinci turda katma değerli hizmet konusunda ilettiği en fazla sıklık gösteren ifadedir. Bu nedenle, katılımcılarından öncelikli depolama faaliyetlerinin sıralanması istenmiştir.

Aynı şekilde, 13. soruda yeni ek hizmet sunmak için belirlenmiş 6 temel motivasyon ifadeleri, katılımcıların birinci turda sıklıkla paylaşmış olduğu ifadelerden oluşmuştur. Etkinlik ve verimlilik ifadesi, diğer ifadelere göre sıklıkla tekrarlanmamış olsa da; çalışmanın amacı doğrultusunda olduğu için temel motivasyonların içine eklenmiştir. Motivasyon ifadelerinin yanında; yeni bir hizmet sunma nedenlerini de ayrı soru altında katılımcılara yöneltilmiştir.

Sıralama soruları herhangi bir ölçek belirtilmeden oluşturulmuştur. Birçok bağımsız değişken olduğu için kendi aralarında sıralanması mümkün olamamaktadır. Bu nedenle, araştırmada bu soruların çözümlenmesinde herhangi bir yöntem uygulanmamıştır. Bu üç sorudan alınan veriler, genel olarak yorumlanmıştır ve en çok kullanılan ifadeler ortaya konmuştur.

Son iki soru ise; açık uçlu sorulardır ve katılımcılardan tek bir ifade ile fikirlerinin belirtilmesi istenmiştir. Bu iki soru, birbirini takip eden ve anlam bakımından benzeri sorulardır. Bir ifadede ana faaliyet dışındaki en çok harcama yapılan alan sorulurken, diğer ifadede ise; en yüksek katma değer alınan hizmet türü katılımcılara sorulmuştur. Çalışmada açık uçlu ifadelerden alınan bu verilerde, en çok hangi ifadenin tekrarlandığı araştırılmıştır. İki soru, ardışık soru niteliğindedir. Bu nedenle; bu sorularda alınan verilerin birbiri ile aynı olup olmadığı da araştırılmıştır.

Çoktan seçmeli sorular, uzlaşma oranı formülü ile çözümlenmesinin uygun olduğu bulunmuştur.

3.4.5.1. Uzlaşma Oranı ve Bulgular

Delphi yöntemi, panelistlerin (katılımcıların) fikir birliklerini ve fikir ayrılıkları araştırmanın konu altında incelenmesine yardımcı olmaktadır (Kapoor, 1987).

Delphi çalışmasında, tur sayısı ikiden ona kadar değişkenlik göstermekle birlikte, genellikle iki tur olarak uygulama yapılmaktadır. Katılımcıların uzlaşma başarısına göre, çalışma tamamlanmaktadır ve uzlaşımın sağlanması Delphi için önemli bir kriterdir (Islam ve Zunder, 2014). Ancak Saldanha ve Gray (2002) araştırmasında, Delphi çalışmasının sonucunda uzlaşma sağlanmasının gerek olmadığını belirtmiştir. Fakat Kapoor (1987) belirttiği üzere; Delphi tekniği, uzman kişilerin fikirleri doğrultusunda karmaşık problemlerin çözümünü araştırarak uzlaşma arayan bir yöntemdir. Genel olarak uzlaşma, bir ifade üzerinde fikir birliği sağlanmasıdır (Cottam, Roe, & Challacombe, 2004).

Uzlaşma analizi için Delphi tekniği üzerine yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bu kapsamda; “Vural, Göçer ve Deveci (2015), Cottam ve diğerleri (2004); Price ve Robinson (2016); Gracht (2012), Islam ve Zunder (2014) araştırmalarında, Kapoor (1987) ortaya koyduğu “Çoğunluk Fikrin Ortalama Yüzdesi (Average Percent of Majority Opinions: APMO)” formülünün uygulandığı bulunmuştur. Yapılan araştırmada uzlaşma oranını bulmak için aşağıdaki formülün uygulanmasının uygun olduğuna karar verilmiştir.

Çoğunluk Fikrin Ortalama Yüzdesi (Average Percent of Majority Opinions: APMO) formülü aşağıdaki gibidir:

$$\text{Çoğunluk Fikrin Ortalama Yüzdesi} = \frac{\text{Katıldığını Belirten Fikirler Toplamı} + \text{Katılmadığını Belirten Fikirler Toplamı}}{\text{Katılımcıların Belirttiği Toplam Fikirler Toplamı} \times 100}$$

Kaynak: Kapoor (1987: 259)

Uzlaşma oranının sağlanması için “katılıyorum” ya da “katılmıyorum” ifadelerinin yüzdelik oranı, çoğunluk fikrin ortalama yüzdesinden yüksek olması gerekmektedir (Kapoor, 1987).

Aynı zamanda; Islam ve Zunder (2014), Cottam ve ark. (2004) yaptığı araştırmalarda, bazı kaynaklarda ortalama uzlaşmanın yüzde 50’nin üzerinde olabildiğini bulmuştur. Çetin (2011) çalışmasında uzlaşma oranları için Brett ve Roe

(2010:8) araştırmasındaki uzlaşma oranlarını dikkat aldığı gibi, yapılan araştırmada da bu uzlaşma oranları dikkate alınarak değerlendirme yapılmıştır.

II Tur Delphi sonuçlarının özet tablosu, Çetin (2011) çalışması örnek alınarak oluşturulmuştur.

Uzlaşma oranı ile 12 soru çözümlenecektir.

Tablo 23: II. Tur Delphi Aşamasının Genel Sonuçları

	II. Tur Delphi Sonuçları
Katıldığını Belirten Fikirler Toplamı (>%50)	107
Katılmadığını Belirten Fikirler Toplamı (>%50)	39
Katıldığını ve Katılmadığını Belirten Fikirler Toplamı (>%50)	146
Katılımcılar Tarafından Açıklanan Fikirler Toplamı	167
Uzlaşma Oranı (Çoğunluk Fikrin Ortalama Yüzdesi)	% 87
Uzlaşma Oranının Geçen İfade Sayısı	4
Toplam İfade Sayısı	12
Yüksek Uzlaşma (>%90) Sağlanan Fikirler Sayısı	3
Orta Uzlaşma (>80 <89) Sağlanan Fikirler Sayısı	3
Düşük Uzlaşma (>70 <79) Sağlanan Fikirler Sayısı	1
%70 üzeri uzlaşma sağlanan ifade sayısı	11

Toplam uzlaşma oranı %87 çıkmıştır. Brett ve Roe (2010:8) araştırmasına göre uzlaşma oranı, orta uzlaşma seviyesindedir. Uzlaşma sağlanan sadece 4 ifade bulunmaktadır. %90'ın üzerinde olan 3 ifade yüksek uzlaşma sağlamıştır. %80 ile %89 arasında 3 ifade bulunmuştur. %70 ile %89 arasında sadece 1 ifade bulunmakla beraber; 5 ifade %70'in altındadır.

Katılımcılardan bir kişi, 8.a sorusunu boş bırakmıştır ve değerlendirmeye alınmamıştır

12 ifade temelinde detaylı olarak uzlaşma oranları, aşağıdaki Tablo 24'de özetlenmiştir.

Tablo 24: II. Tur Delphi Aşamasının İfade Temeline İlişkin Sonuçlar

İFADELER	E*		H*		K*	SONUÇLAR
	n	%	n	%	%	
1. Verimsizlik gerekçesi ile verilen bir hizmetten vazgeçilebilir mi? İlgili tesisin farklı bir hizmete tahsis edilebileceğine katılıyor musunuz?	10	83	2	17	2	%83 katılıyorum
2. Liman kaynaklarının tahsisinde, nitelikli iş gücü eğitiminin katma değer yaratan hizmetler kapsamında olduğuna katılıyor musunuz?	13	93.85	1	7	-	%93.85 katılıyorum UZLAŞMA
3. Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri ile katma değer maksimizasyonu arasında doğrudan bir ilişki olduğuna katılıyor musunuz?	11	91.66	1	8.34	2	%91.66 katılıyorum UZLAŞMA
4. İntermodal sistemi ile katma değer maksimizasyonu arasında doğrudan bir ilişki olduğuna katılıyor musunuz?	11	91.66	1	8.34	2	%91.66 katılıyorum UZLAŞMA
5. Limanda sürdürülebilir hizmetlerin, “yeşil hizmetlerin” doğrudan katma değer yaratan bir hizmetler kapsamında olduğuna katılıyor musunuz?	8	88	1	12	5	% 88 katılıyorum UZLAŞMA
6. Limanda yaratılan katma değerın artırılmasının bir yolunun da dış kaynak kullanımı (outsourcing) olduğuna katılıyor musunuz?	12	85.71	2	14.29	-	% 85.71 katılıyorum
7. “Tam zamanında üretim” (JIT) yaklaşımının limanda bir katma değer unsuru olduğu fikrine katılıyor musunuz?	9	69.23	4	30.77	1	% 69.23 katılıyorum
8. a) Limanın danışmanlık hizmeti vermesi; katma değer değeri artıran önemli bir unsur olduğu görüşüne katılıyor musunuz?	7	63	4	37	2	% 63 katılıyorum
8. b) Limanın danışmanlık hizmeti alması; katma değer değeri artıran önemli bir unsur olduğu görüşüne katılıyor musunuz?	9	75	3	25	2	% 75 katılıyorum
9. Limanda katma değer artırımı konusunda en büyük yatırımın ekipman yatırımı olduğu görüşüne katılıyor musunuz?	5	38.47	8	61.53	1	% 61.53 katılmıyorum
10. Değiş-tokuş dengesini oluştururken, diğer kaynaklardan kısıntı göz edilerek ekipmana yatırım yapılabilir görüşüne katılıyor musunuz? (ancak mevcut ana faaliyetlerinizi etkilememek koşulu ile)	6	54	5	46	3	% 54 katılıyorum
11. Limanın kaynaklarının (sermaye, iş gücü, saha-arazi) kullanılması entegre bir durumdur; herhangi bir kaynağa ağırlık tahsis edilmesi çok zordur görüşüne katılıyor musunuz?	6	46.16	7	53.84	1	% 53.84 katılmıyorum

E*: katılıyorum - H*: katılmıyorum – K*: kararsızım

“Verimsizlik gerekçesi ile verilen bir hizmetten vazgeçilebilir mi? İlgili tesisin farklı bir hizmete tahsis edilebileceğine katılıyor musunuz?” 1. İfadenin altında, 10 katılımcı verimsiz olan bir hizmetten vazgeçebileceğini iletirken, 2 katılımcı katılmadığını paylaşmıştır. 2 katılımcı ise, kararsız kaldığını ifade etmiştir. Uzlaşma sağlanamamıştır, fakat katılımcıların çoğu verimsiz olan bir hizmetten vazgeçebileceklerini iletmiştir.

Kararsız kalan bir katılımcı sorunun altında fikirlerini paylaşmıştır. Bir katılımcı, fikirlerini bu şekilde belirtmiştir: *“verimsizlik gerekçesi ile hizmetten vazgeçmek yerine, konu hizmet için iyileştirmeler yapılabilir. Bir hizmetten vazgeçmek, bir müşteriden vazgeçebilmek anlamına da gelebilir”*.

Diğer bir katılımcı ise; bu ifadenin altına özetle şu şekilde yorumlarını iletmiştir: *“verimsizlik kaynağı önemlidir. Bunun için verimsizlik kaynağının bulunarak çözümlenmesi gerekmektedir. Örneğin; ekipman parkurunun yenilenmesi, rıhtım derinliğinin artırılması gibi çalışmalar yapılmalıdır. Aynı zamanda; bu durum limanın finansal gücü ve yönetim yapısı gibi konularla ilgilidir. Verimsizlik nedeni, bir hizmetten vazgeçilme nedeni olmamaktadır ve eğer vazgeçilirse zaten yatırımın yanlış planladığının göstergesidir”*.

“Liman kaynaklarının tahsisinde, nitelikli iş gücü eğitiminin katma değer yaratan hizmetler kapsamında olduğuna katılıyor musunuz?” 2. İfadenin altında 13 katılımcı “katılıyorum” ifadesini seçerek %93.85 uzlaşma sağlanmıştır. Limanda nitelikli iş gücü için eğitimin çok önemli olduğu vurgulanmıştır. Ancak bir katılımcı bu ifadeye katılmadığını belirtirken, kararsız kalan katılımcı bulunmamaktadır.

“Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri ile katma değer maksimizasyonu arasında doğrudan bir ilişki olduğuna katılıyor musunuz” başlığı altındaki 3. İfade, birinci turda çok az katılımcı “know-how, bilgi ve inovatif hizmetler” kavramlarını kullandığı için ikinci turda katılımcılara yönelmiştir. Ancak ikinci turda 11 katılımcı, bu faaliyetlerin katma değer maksimizasyonu ile doğrudan ilişkili olduğu görüşüne katılmıştır ve uzlaşma sağlanmıştır.

“İntermodal sistemi ile katma değer maksimizasyonu arasında doğrudan bir ilişki olduğuna katılıyor musunuz?” 4. İfadede, %91.66 oranında uzlaşma sağlanmıştır. İntermodal sisteminin katma değerle doğrudan ilişkili olduğu ortaya konulmuştur.

Ancak birinci turda “intermodal” ifadesini hiç kullanmamıştır. Alanyazın taraması sonucu bu kavramın önemliliği ortaya konulduğu için ikinci tur sorularına eklenmiştir.

“Limanda sürdürebilir hizmetlerin, “yeşil hizmetlerin” doğrudan katma değer yaratan bir hizmetler kapsamında olduğuna katılıyor musunuz?” 5. İfadede, %88 oranında uzlaşma sağlanarak yeşil hizmetlerin katma değer ile doğrudan ilişkili olduğu ortaya konulmuştur. Ancak 8 katılımcı bu ifadeye katıldığını belirtirken, 1 katılımcı katılmadığını iletmiştir. 5 katılımcı ise; “kararsızım” ifadesini kullanmıştır. Ancak 5. İfade, birinci turda sadece bir katılımcı tarafından dile getirilmiştir.

“Limanda yaratılan katma değer arttırılmasının bir yolunun da dış kaynak kullanımı (outsourcing) olduğuna katılıyor musunuz?” 6. İfade, %85.71 oranı ile katılım sağlanmıştır. 12 katılımcı “katılıyorum” ifadesini seçmiştir. Bu nedenle; dış kaynak kullanımının katma değerle ilişkisi olduğu ortaya konulmuştur. Ancak genel uzlaşma oranına (%87) çok yakın bir oranda düşük olmasına karşın uzlaşma sağlanamadı olarak belirtilmiştir.

Aynı zamanda; birinci turda bir katılımcı, iş gücü için dış kaynak kullanıma gidebileceğini iletmiştir. Bununla birlikte; diğer bir katılımcı ise, dış kaynak kullanımı yerine taşıeron ifadesini kullanmıştır.

“Tam zamanında üretim” (JIT) yaklaşımının limanda bir katma değer unsuru olduğu fikrine katılıyor musunuz?” 7. İfadede katılıyorum oranı %69.23 oranı ile düşük çıkmıştır. 4 katılımcı katılmadığını ifade ederken; 1 katılımcı da “kararsızım” ifadesini kullanmıştır.

Alanyazın taramasında, hızlilik, zaman, çeviklik kavramları tümevarım yaklaşımı ile ele alındığı için bu soruda “tam zamanında üretim” yaklaşımı ifadesi olarak katılımcılara yöneltilmiştir. Aynı zamanda; birinci turda katılımcılar, zaman, hızlilik, çeviklik ifadelerini belirttikleri için bu yaklaşım katılımcılara sorulmuştur.

Danışmanlık ifadesi iki soru altında incelenmiştir: *“Limanın danışmanlık hizmeti vermesi; katma değer değeri arttıran önemli bir unsur olduğu görüşüne katılıyor musunuz?”* 8. a) ifadesi için %63 oranında “katılıyorum” ifadesi kullanılmıştır. 7 katılımcı, “katılıyorum” olarak fikrini belirtirken; 4 katılımcı “katılmadığını” ifade etmiştir. Ancak *“Limanın danışmanlık hizmeti alması; katma değer değeri arttıran önemli bir unsur olduğu görüşüne katılıyor musunuz?”* Bir katılımcı “katılıyorum” ifadesini yorum olarak da özellikle belirtmesine rağmen; “bu

konunun özel bir durum olduğunu, işletmeye hangi oranda faydalı olabileceği hususunda tartışılması gerektiğini” iletmiştir.

8. b) ifadesi, %75 oranında katılıyorum ifadesi ortaya konulmuştur. Uzlaşma sağlanamamasına karşın; bu ifade, düşük uzlaşma oranına girmektedir. 9 katılımcı bu ifadeye katıldıklarını belirterek, danışmanlık hizmetinin katma değer ile ilişkili olduğu konulmuştur. “Kararsızım” ifadesini paylaşan bir katılımcı, “*danışmanlık hizmetinin alana göre değiştiğini, bazı konularda kamu otoriterleri nezdinde süreçlerini ilerletebilmek/yatırımlarını tamamlayabilmek için gerekli lisans-izin belgelerinin temin edebilmek adı altında zorunlu danışmanlık hizmeti alındığını*” paylaşmıştır.

“*Limanda katma değer artırımı konusunda en büyük yatırımın ekipman yatırımı olduğu görüşüne katılıyor musunuz?*” 9. İfadede; katılmadığını belirten katılımcı sayısı, katıldığını belirten katılımcı sayısından daha fazladır. %61.53 oranında katılmıyorum görüşü bulunmaktadır. 8 kişi katılmadığını, 5 kişi katıldığını ve 1 kişi kararsız kaldığını ifade etmiştir. Birinci turda, katılımcıların çoğu (özellikle 3. ve 5. sorular için) en büyük yatırımın ekipman olduğunu ve ciddi yatırım maliyeti gerektiğini belirtmişlerdir. Bu ifadeler sonucunda 9. İfade oluşturulmuştur.

Ekipman yatırımının katma değer artırımı konusunda ilişkili olmadığı ortaya konulmuştur.

“*Değiş-tokuş dengesini oluştururken, diğer kaynaklardan kısıntı göz edilerek ekipmana yatırım yapılabilir görüşüne katılıyor musunuz? (ancak mevcut ana faaliyetlerinizi etkilememek koşulu ile)*” 10. İfadede, katılıyorum ve katılmıyorum oranları neredeyse yarı yarıyadır. %54 oranında “*katılıyorum*”, %46 oranında “*katılmıyorum*” ifadeleri kullanılmıştır. 3 kişi kararsız kaldıklarını belirtmiştir. Değiş-tokuş dengesi üzerine ekipman yatırımı için diğer kaynaklardan kısıntı göz edilmemesi görüşü ortaya konulmuştur. Yani; ana faaliyetlerini etkilemeyecek koşuluyla ekipman yatırımı yapılırken, diğer kaynaklardan kısıntı yapmayı tercih etmediklerini iletmişlerdir.

Bu ifadeye tam karşıt olarak; bir katılımcı birinci turda; ekipman kısıntısına gidilerek (ancak ana faaliyetleri etkilemeyecek şekilde) ve böylelikle elektrik ve yakıt tasarrufu yapılarak yeni bir hizmet alanının oluşturulabileceğini iletmiştir.

İlaveten, bir katılımcı 10. İfade için eleştiride bulunarak “bu soru yerine 1-6 ya kadar derecelendirme yapılmasının” daha uygun olabileceğini iletmiştir. Aynı

zamanda; bir katılımcı da; katılıyorum fikrini savunması ile birlikte; 2. *İfadeyi* destekleyici yorumda bulunmuştur: “*ekipman yatırımı ile eş değerde olan insan kaynağına ve eğitime de yatırım yapılması gerektiğini*” iletmiştir.

“*Limanın kaynaklarının (sermaye, iş gücü, saha-arazi) kullanılması entegre bir durumdur; herhangi bir kaynağa ağırlık tahsis edilmesi çok zordur görüşüne katılıyor musunuz?*” 11. *İfadesinde* de; katılıyorum ve katılmıyorum oranları neredeyse yarı yarıyadır. Ancak bu ifadede, % 53.84 oranında “*katılmıyorum*” görüşü ortaya çıkmıştır. Katılmıyorum oranı %50’nin üzerinden olmasından ötürü; çok az fark oranla liman kaynaklarının entegre olmadığı görüşü ortaya konulmaktadır. Ancak “entegre” görüşünü savunanların oranı %46’dır.

Birinci ve ikinci turda “*kaynakların tümü bütünleşiktir*” görüşü hakkında görüş birliği sağlanamamıştır.

3.4.5.2. II. Tur Delphi Çalışmasında Yer Alan Diğer İfadeler

Üç tane sıralama ifadesi bulunmaktadır. Bu ifadeler, herhangi bir ölçek belirlenmeden oluşturulduğu için bir yöntemle ile çözümlenmemiştir. Genel olarak katılımcıların görüşleri alınması amaçlanmıştır.

Birinci tur Delphi sürecinde “*depoculuk faaliyeti*” çok sıklıkla tekrarlandığı için katılımcılara öncelikli depo türlerinin sıralanması istenmiştir. Araştırmanın sorusu, spesifik bir yük türü kapsamı altında oluşturulmamıştır. Bu nedenle, katılımcılardan genel olarak fikirlerini beyan etmeleri istenmiştir. Fakat 12.*ifadeyi* tüm katılımcılar, içerisinde bulundukları liman faaliyetlerindeki yük türüne göre tercih etmiştir. Bu kapsamda; katılımcıların öncelikli sırasında “birinci” değerini veren depoculuk faaliyetleri arasında en çok tercih edilen depo türü “antrepo-açık hava/istif sahası” olmaktadır. Bunu takiben (sıralı olmadan), diğer depoculuk faaliyetleri soğuk hava deposu, açık hava deposu, tehlikeli yük deposu, ambar kapalı/kapalı depo, tank sahasıdır.

Depoculuk faaliyetlerinde 10 farklı değişken depo türü bulunmaktadır. Yük türüne göre depoculuk faaliyetlerinin öncelik sırası değişkenlik gösterdiği için ilk üç sıralama kapsamında kaç kere tekrarlandığı incelenmiştir. Örneğin, antrepo depo türünün “birinci öncelik, ikinci öncelik, üçüncü öncelik” sıralaması olarak toplam kaç kere işaretlendiğini ortaya konulmuştur. Bu kapsamda:

“Antrepo” en yüksek ifade edilen depoculuk faaliyeti olmuştur. “Birinci öncelik, ikinci öncelik, üçüncü öncelik” sırası olarak toplam 8 kere tekrarlanmıştır.

“Ambar-kapalı depo” depoculuk faaliyeti, “birinci öncelik, ikinci öncelik, üçüncü öncelik” sıralaması olarak toplam 6 kere tekrarlanmıştır.

“Soğuk hava” depoculuk faaliyeti, “birinci öncelik, ikinci öncelik, üçüncü öncelik” sıralaması olarak toplam 5 kere tekrarlanmıştır.

“Açık hava soğutucu konteyner deposu (Reefer)- tehlikeli yük deposu- tank sahası” depoculuk faaliyetleri, “birinci öncelik, ikinci öncelik, üçüncü öncelik” sıralaması olarak hepsi toplam 4 kere tekrarlanmıştır.

“Silo” depoculuk faaliyeti, sadece dört kez tekrarlanmıştır ve dört katılımcı da öncelik sırasına göre “üçüncü” sıralama değerini vermiştir.

Bu kapsamda; en çok tekrarlanan antrepo ve takiben ambar-kapalı depo ve soğuk hava depo türü olduğu görülmektedir.

13. ifadede, katılımcılara “Yeni ek hizmet sunmak için temel motivasyonları sıralayınız. (Önceliklerinize uygun olarak aşağıdakilerden seçiniz)” sorusu yöneltilmiştir. Toplam 7 farklı temel motivasyonun öncelik tercih sırasına göre sıralanması istenmiştir. Bu 7 ifade, katılımcıların birinci turda sıklıkla tekrarladıkları kavramların içerik analizinin sonucu altında oluşturulmuştur. Tablo 23’deki frekans analizi dikkate alınarak motivasyon ifadeleri ortaya konulmuştur. Kendi arasında kavramsal olarak bir araya getirilen ve özetlenen motivasyon ifadeleri aşağıdaki gibidir:

- Hizmet talebi / müşteri tatmini ve memnuniyeti arttırma: müşteri, gereksinim- ihtiyaç, talep, beklenti
- Karlılık: karlılık, gelir, kazanç, yararlı, maliyet, yatırım, sermaye
- Rekabet: rekabet, taklit, pazar-çevre-lokal/bölgesel, piyasa, küresel
- Etkinlik ve verimlilik: optimizasyon, etkin-etkinlik, verimlilik, performans
- Mevzuat: yasal-kanuni, gümrük, iş sağlığı ve güvenliği
- Kamusal teşvikler ve yönlendirmeler: teşvik

13. ifade, 7 farklı değişken bulunmaktadır. Belirlenmiş olan motivasyonların, aynı 12. İfadede olduğu gibi ilk üç sıralamada kaç kere tekrarlandığı incelenmiştir.

“Hizmet talebi” motivasyonu “birinci öncelik, ikinci öncelik, üçüncü öncelik” sıralaması olarak hepsi toplam 11 kere tekrarlanmıştır.

“*Karlılık*” motivasyonu “birinci öncelik, ikinci öncelik, üçüncü öncelik” sıralaması olarak hepsi toplam 10 kere tekrarlanmıştır.

“*Rekabet*” motivasyonu “birinci öncelik, ikinci öncelik, üçüncü öncelik” sıralaması olarak hepsi toplam 7 kere tekrarlanmıştır.

“*Etkinlik ve verimlilik*” motivasyonu “birinci öncelik, ikinci öncelik, üçüncü öncelik” sıralaması olarak hepsi toplam 6 kere tekrarlanmıştır.

“*Müşteri ve memnuniyeti arttırma*” motivasyonu “birinci öncelik, ikinci öncelik, üçüncü öncelik” sıralaması olarak hepsi toplam 5 kere tekrarlanmıştır.

“*Mevzuat*” motivasyonu “birinci öncelik, ikinci öncelik, üçüncü öncelik” sıralaması olarak hepsi toplam 4 kere tekrarlanmıştır.

“*Kamusal teşvikler ve yönlendirmeler*” motivasyonu “birinci öncelik, ikinci öncelik, üçüncü öncelik” sıralaması olarak hepsi toplam 1 kere tekrarlanmıştır.

Kamusal teşvikler ve yönlendirmeler ifadesi, içerik analizinde sadece 3 kere tekrarlanmıştır. Fakat limanın mevcut pazarı için hinterlandındaki sanayi kuruluşlarına yönelik yapılan teşvikler de dikkate alınmıştır. Bu nedenle; konu ifadenin önemli olduğu düşünülmüştür ve motivasyon ifadelerine eklenmesine karar verilmiştir.

14. ifadede, katılımcılara “*Katma değer yaratan yeni ek hizmet sunma nedeni ve gerekçeniz: (birden fazla seçebilirsiniz)*” sorusu yöneltilmiştir. Toplam 4 farklı değişken bulunmaktadır. Bu nedenle, kendi içinde ilk üç ifadenin öncelikli sıralamasının kaç kere tekrarlandığı belirtilmemiştir. Fakat en çok ve en az işaretledikleri ifadeler ortaya konulmuştur.

“*İş hacmi*” nedeni ve gerekçesi olarak en çok işaretlenen ifadedir. 14 katılımcının tümü bu ifadeyi işaretlemiştir.

“*Hizmet çeşitlendirilmesi*” nedeni ve gerekçesi olarak ikinci işaretlenen ifadedir. 12 katılımcı, bu ifadeyi işaretlemiştir.

“*Yük türü*” nedeni ve gerekçesi olarak eşit olarak işaretlenmiştir. Toplam 8 katılımcı bu ifadeyi işaretlemiştir.

“*Kapasite*” nedeni ve gerekçesi olarak eşit olarak işaretlenmiştir. Toplam 7 katılımcı bu ifadeyi işaretlemiştir.

Bu kapsamda; genel olarak iş hacmi ifadesi, yeni bir hizmet sunmada önemli bir yere sahiptir.

13. ve 14. Sorularda, “diğer” ifadesi altında katılımcılara belirtmek istedikleri başka bir kavram var mıdır diye sorulmuştur. Tüm katılımcılar, bu alanı boş bırakmıştır ve katılımcılar tarafından herhangi ek bir ifade eklenmemiştir.

Yapılan araştırmada ikinci tur Delphi sürecinden iki tane açık uçlu kontrol soruları sorulmuştur ve tek bir ifade ile yanıtlanması istenmiştir. Katılımcılara açık uçlu kontrol sorularının yönetilmesinin nedeni, birinci turdaki toplanan ve ikinci turdaki katma değerli hizmetler üzerine olan diğer verilerin, son iki soruda edinilen verilerle karşılaştırma yapılmasının istenmesidir. Diğer bir ifadeye; tümevarımsal yaklaşımla katma değerli hizmetler hakkında elde edilen verilerin sağlamasının ortaya konulması amaçlanmıştır.

15. Soruda limanın (ana faaliyetleri dışında) en çok harcamayı hangi hizmet alanına yapıldığı sorulurken; son soruda ise en yüksek katma değer hangi hizmet alanından edildiği öğrenilmeye çalışılmıştır. Aynı zamanda, en çok harcama yapılan hizmet ile en çok katma değer elde edilen ifadesi aynı mıdır sorusunun yanıtı aranmıştır. Bu nedenle; aynı katılımcının ilettiği iki ifade için belirttiği kavramlar, Tablo 26’da karşılaştırmalı olarak özetlenmiştir.

15. soruyu iki katılımcı, 16. Soruyu da bir katılımcı yanıtlamamıştır. Aynı zamanda; bazı katılımcılar tek bir ifade belirtmek yerine, birkaç ifade kullanmıştır.

Tablo 25: II. Tur Delphi Aşaması Altında (Ana Faaliyetleri Dışında) En Çok Harcama Yapılan Hizmet ile En Yüksek Katma Değeri Veren Hizmet Türlerinin Karşılaştırılması

15. İfade: Liman, en çok harcamayı hangi hizmetin (ana faaliyeti dışındaki hizmetler) verilmesi için yapmaktadır?	16. İfade: Geleneksel liman hizmetleri (yükleme-boşaltma) dışında sunmuş olduğunuz hizmetlerden en yüksek katma değeri hangisinden elde etmektesiniz?
Ambar (kapalı depo)	Ambar (kapalı depo), CFS operasyonları
Konteyner tamir-yıkama, süpürme	İç dolum, iç boşaltım, tam tespit, muayene, xray, lashing , konteyner tamiri, reefer sefer öncesi inceleme
Güvenlik hizmeti	Depolama
Bütünleşik lojistik hizmetler	Aktarma konteyner terminali ve intermodal (TCTI)
----	Depoculuk faaliyetleri , tehlikeli yükler için katma değerli hizmetler
Tarama	Silo
Teknolojik yenileme, altyapının iyileştirilmesi ve arazi tahsisi.	Depoculuk (ancak yük türüne depoculuk faaliyeti değişkenlik göstermektedir)
CFS operasyonları	CFS operasyonları
----	Açık depo, istif sahası
----	Depolama
Personel ve taşıeron işleri	Depolama
Çevreyi koruma ve kirliliği önleme yatırımları	Akaryakıt- antrepo işletmeciliği
Depoculuk	Depoculuk

Her iki soruda elde edilen ifadelere göre en çok harcama ve en çok katma değer sağladıkları alan olarak depoculuk görülmektedir.

Konteyner yük istasyonu (CFS-container freight station) operasyonları arasına, tam tespit, muayene, xray gibi gözetim hizmetleri, lashing-unlashing, iç dolum-iç boşaltım, sayım, tartım, hasarlı konteyner tamiri, etiket yapıştırma, kapı operasyonları (gate-pregate) sayılabilir. Kapı faaliyetleri limanın yönetimine göre değişmektedir. Bazı limanlar, kapı faaliyetlerini CFS alanına bağlamaktadır.

3.5. ARAŞTIRMA BULGULARININ GENEL DEĞERLENDİRMESİ

Çalışmanın amacı, limanda katma değer maksimizasyonu değiş-tokuş dengesi ile nasıl oluşturulabileceğinin araştırılmasıdır. Bu kapsamda; limanda katma değeri maksimize edebilecek en önemli kavramlar, limanda etkinlik, verimlilik, performans unsurları ve optimum kaynak dağılımıdır. Bu nedenle; yapılan araştırmada katma değer maksimizasyonu açısından liman verimliliği, liman etkinlik faktörlerinin belirlenmesi, liman performansının ortaya konulması, limanda kıt kaynak dağılımının optimizasyonu incelenmiştir. Aynı zamanda; lojistik yaklaşımlar ile limanda katma değer ilişkisi değerlendirilmiştir.

Çalışmanın amaçları doğrultusunda, araştırmanın bulgularına ilişkin genel değerlendirme yapılmıştır. Tüm bu bulguların birbiri ile ilişkisi tespit edilmeye çalışılarak irdelenmiştir. Bunun için, birbirinin sağlaması olabilecek sorular, farklı ifadelerle katılımcılara tekrarlı bir şekilde iletilmiştir. Yani; benzeri sorulara ilişkin katılımcılardan alınan ifadelerinin birbirini destekleyici nitelikte olup olmadığı bu bölümde değerlendirilmiştir.

Araştırmanın problemi üzerine, ifadeler temelinde birinci ve ikinci tur Delphi sürecinde elde edilen bulgularda beklenen uzlaşmanın sağlanamadığı bulunmuştur. Sadece ikinci turda belirlenen dört ifade için uzlaşma sağlanmıştır. Ancak genel uzlaşma oranı %87 çıkmıştır.

Delphi tekniği, katılımcılar tarafından uzlaşma sağlanıncaya kadar sürdürülen bir çalışmadır. Fakat yapılan çalışmada elde edilen bulguların doygunluk noktasına ulaştığı düşünülmektedir. Fusch ve Ness (2015) çalışmasında doygunluk noktası kavramını, doygun veriye ulaşmak için herhangi bir ölçüt olmadığı ve hatta daha fazla verinin daha az veriden, daha iyi olacağı gibi bir durumun olmadığı olarak belirtmiştir. Yeterli bilgiye ulaşıldığında, doygun veriye ulaşıldığını ortaya koymuştur. Bu kapsamda; Delphi çalışması ikinci turda sonlandırılmıştır. İleriki turlara devam edilseydi de, yine aynı netice alınacağı ve katılımcı sayısında kayıpların olacağını düşünülmüştür.

Limanda Verimlilik –Etkinlik ve Liman Performansı İfadesine İlişkin

Bulgular:

Birinci tur Delphi sürecinde verimlilik üzerine elde edilen bulgular; “verimli-kaliteli hizmet, katma değerli hizmetler kapsamındadır. Yeni bir hizmet sunmada ele alınan faktörler altında, etkinlik-optimizasyon ve verimlilik ifadeleri ortaya konulmuştur. Limanda yaratılan katma değer maksimizasyonun nasıl yapılabileceğine karşın; ekipmanların verimliliğini arttırmak, kaynakların optimize edilmesi gibi ifadeler elde edilmiştir. Ancak bu ifadeler, çok az katılımcı tarafından iletilmiştir. Limanda kaynak tahsisi ve değiş-tokuş üzerine edilen verilerde sadece “optimum kaynak kullanımı” ifadesine ulaşılmıştır. Fakat değiş-tokuş dengesinin yapılabilirliği üzerine, katılımcılar “ek hizmet için, optimum kaynak kullanımı; fayda zarar analizi (iki türün karşılaştırılması), fırsat maliyet analizi, stratejiler, fizibilite çalışması, yatırım maliyeti, geri dönüş süresi, doğru analiz, taklit edilemeyen hizmet sunumu, hizmette hızlilik-çeviklik, piyasasının ihtiyaçları denizyolu trafiği, müşteri talepleri, karlılık, operasyonel risk analizi, iş planı-analizi, kapasite, atıl kapasite analizi” gibi ifadeleri kullanmıştır. Yazın taramasına göre, altı çizilen bu ifadelerin etkinlik, verimlilik ve performans unsurlarıyla doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir.

Kavramsal olarak ikinci turda verimlilik ifadesi katılımcılara yöneltmiştir ve beklenen uzlaşmanın sağlanamadığı görülmüştür. İkinci turdaki katılımcılar, *1. İfade* olan “*verimsizlik gerekçesi üzerine herhangi ek hizmetten vazgeçilebilir mi*” konusunda görüş birliği yüksek çıkmasına rağmen ortalama uzlaşma oranının altında kalmıştır.

Verimlilik – etkinlik ifadeleri katılımcılara 14. soruda farklı bir açıdan tekrardan yöneltmiştir. Katılımcılardan yeni bir hizmet sunmada öncelikli motivasyonların sıralanması istenmiştir ve “verimlilik ve etkinlik” ifadesi, ilk üç öncelik sıralamasında 6 kez tekrarlanmıştır.

Her ne kadar ikinci turdaki *1. İfadede* tam uzlaşma sağlanamasa da elde edilen bulgularda verimliliğin ve etkinliğin önemli bir unsur olduğu ortaya konulmuştur.

Limanda Kıt Kaynak Dağılımının Optimizasyonu ve Değiş-Tokuş Dengesi Üzerine İlişkin Bulgular

Limanda kıt kaynak dağılımının optimizasyonu ile ilgili olarak limanın ağırlıklı tahsis ettiği hizmet alanları araştırılmaya çalışılmıştır. Optimal kaynak kullanımının nasıl uygulanabildiği, I. Tur Delphi sürecinde “*limanın kaynaklarını (sermaye, işgücü, saha-arazi) kullanırken bunları ağırlıklı tahsis ettiğiniz hizmet alanları hangileridir*” sorusu altında, katılımcılara yöneltilmiştir. Bu kapsamda; 9 farklı ana veriye rastlanmıştır. Ancak elde edilen veriler ışığında, kıt kaynakların ifadesine ilişkin bulgular, birbirinin içine geçmiş durumunda olduğu görülmektedir. Çünkü örneğin, yük türüne göre ekipman (donanım) ve işgücü yatırıma ya da sahaya yönelmesi gerektiği ifadeleri ile birlikte; sermayenin çok önemli olduğu ve bu kapsamda ekipmana yatırım yapılabileceği bulgularına ulaşılmıştır. Sermayeye ilişkin olarak iş hacmine göre ekipman yatırımının yapılabileceği ortaya konulmuştur. Aynı zamanda; işgücünün gemi operasyonları için önemliliğine ulaşılırken, diğer taraftan; işgücü için dış kaynak kullanımının tercih edilebileceği bulgusuna erişilmiştir. Saha (arazi) kapsamında ise; daha spesifik bir bulguya ulaşılmıştır: “*arazinin uygun noktalarına depolar inşa edilmesi ve ek gelir için sahanın kiralanması*” gibi veriler ortaya konulmuştur. Bununla birlikte; yapılan Delphi çalışmasında ekipman yatırımı ve teknoloji gibi kavramlar birçok kez sıklıkla tekrarlandığı için katma değeri yaratabilecek en büyük yatırımın ekipman olup olmadığı görüşü katılımcılara yöneltilmiştir. Ancak %61.53 oranında katılmıyorum görüşü elde edilmiştir.

En çok katma değer yaratılabilecek hizmet türü yöneltildiğinde ise, depoculuk hizmetinin olduğu ortaya konulmuştur.

Depoculuk faaliyeti dışında, teknolojinin içerisinde yer alan otomasyon ve inovasyon gibi unsurların ilk turda rastlanması ile birlikte; ikinci turda en çok harcama yapılan hizmet türü ifadelerinin içerisinde teknoloji kavramının da kullanıldığı görülmüştür.

Aynı zamanda; tahminleri ve talep kapsamında, kıt kaynak dağılımına ilişkin olarak; etkinlik analizi, müşteri beklentilerinin göz önünde bulundurulması, mevcut kaynak analizi, liman kapasite analizi, fizibilite gibi unsurlara rastlanmıştır. Bu nedenle; kaynakların bütünleşik olarak algılanmadığı ortaya çıkmaktadır. Çünkü bir hizmet içerisinde olan bir kaynağı, diğer bir hizmet unsuruna aktararak ilk kullanılan

o kaynaktan/hizmetten kısıntı yapılabileceği bulgusu ortaya konulmuştur. Yani; bu ifadeler sonucu, değiş-tokuş dengesi kurulabileceği bulgusu saptanabilmektedir. Ancak birinci turdaki edinilen birtakım verilerde, kaynakların bütünleşik olduğu ve sadece ana faaliyetler çatısı altında dağılımın sağlanabileceği ifadelerine ulaşılmıştır. Bu nedenle; kıt kaynak optimizasyonu ve değiş-tokuş dengesi, ikinci turda farklı ifadelerle tekrarlı olarak yöneltmiştir.

Kaynak dağılımı ve değiş-tokuş dengesi konusuna ilişkin 10. ve 11. İfadeler, katılımcılara farklı şekilde tekrardan yönetilmiştir. Anlam bakımından bu iki ifade için katılımcılar, bir ifadede kaynak kısıntısını kabul ederken, diğer ifadede kaynakların entegre görüşünü savunmaması gerekmektedir. Nitekim elde edilen verilere göre, her iki ifade birbirini destekleyici nitelikte olduğu bulgusu ortaya konulmuştur. Fakat bu verilerin uzlaşma oranı çok düşük çıkmıştır. Hemen hemen katılımcıların yarısı kaynakların entegre görüşünü savunurken, diğer katılımcılar entegre olmadığı görüşünü iletmiştir.

Aynı zamanda; II. Tur Delphi sürecinde, kaynakların tahsisine ilişkin olarak nitelikli işgücü eğitiminin katma değeri artırıp arttırmadığı ifadesi de katılımcılara yöneltmiştir ve bu ifadede yüksek oranda uzlaşma sağlanmıştır.

Genel olarak limanda kıt kaynak dağılımının optimizasyonu ve değiş-tokuş dengesi üzerine ilişkin olarak kaynakların genelde bir bütün olarak algılanabildiği gibi ayrı olarak da dikkate alınabildiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Katma Değer Yaratılabilecek Ana Faaliyetlerin Dışındaki Liman Ek Hizmetlerine İlişkin Bulgular

Katma değerli hizmetler kapsamında katılımcılara farklı şekilde birçok soru yöneltmiştir ve katma değeri yaratılabilecek birçok farklı hizmet türüne rastlanmıştır. Fakat birinci ve ikinci turda en çok tekrarlanan ifadenin, depoculuk faaliyeti olduğu görülmüştür. Sağlama niteliğinde olan ikinci turun 16. Sorusunda katılımcılara ana faaliyet dışı en fazla harcama yapılan hizmet alanı, katılımcılara yöneltmiştir ve elde edilen verilere göre en sıklıkla ifade edilenin “depoculuk” olduğu tespit edilmiştir.

Aynı zamanda; ilk turda depoculuk faaliyeti en sıklıkla rastlanan ifade olmasından ötürü, tercih ettikleri depo türü, ayrı bir sıralama sorusu olarak katılımcılara yöneltmiştir. Elde edilen bulgulara göre, ilk üç sıralamada için en çok

ifade edilenin antrepo depo türü olduğu saptanmıştır. Bunu takiben; sıralamada ambar-kapalı depo ve soğuk hava deposu bulunmaktadır.

Katma değerli hizmetler hususunda elde edilen bulgulara göre, diğer katma değerli hizmetler kapsamında, CFS (konteyner yük istasyonu) deki hizmetlerin önemli olduğu görülmektedir. İlk turda CFS faaliyetlerine rastlanıldığı gibi, ikinci turda da bu ifade bulunmuştur. İlk turdaki CFS ifadesi ile CFS alanında yapılan faaliyetler ayrı olarak frekans analizine tutulmuştur. Bunun nedeni, katılımcıların en çok önemsedikleri ve ifade ettikleri kavramların ayrı olarak tespit edilmek istenmesidir.

Katma değerli hizmet ile ilgili ilk turda çok az ifade edilen, ancak yazın taramasında önemliliği ortaya konulan diğer hizmet türleri de ikinci tur Delphi sürecinde katılımcılara yöneltilmiştir. Bu duruma yönelik olarak iki ifadede (“Ar-Ge, inovasyon faaliyetleri, yeşil hizmetler hizmet türleri”) uzlaşma sağlandığı görülmüştür.

İlk turda sadece bir katılımcı tarafından ifade edilen danışmanlık hizmet türü de katılımcılara ikinci turda yöneltilmiştir. Fakat danışmanlık hizmeti verilmesi görüşü, hizmet alınması görüşünden daha düşük çıkmıştır. Sadece danışmanlık hizmeti alınması %75 oranında düşük uzlaşma sağladığı saptanmıştır.

İkinci turdaki diğer hizmet türü ifadelerinden olan dış kaynak kullanımı kavramı, çok az bir oranla uzlaşma sağlama oranının altında kalmıştır. Aynı zamanda, katılımcıların dış kaynak kullanımı yerine taşıeron ifadesi kullandıkları saptanmıştır.

Katma değer hizmet ifadesi için farklılaştırma-çeşitlilik gibi kavramlara rastlanmıştır. Farklılaşma- çeşitlilik kavramları genel bir ifadedir. Bu kavramlarının yanında; müşteri talebi, müşteri beklentileri, hinterlandın yapısı, pazarın durumu ve rakip limanların faaliyetleri gibi ifadelere de rastlanılmıştır. Aynı zamanda; ilk turda yapılan frekans analizinde bu ifadelerin sıklıkla tekrarlandığı görülmektedir. Bu kapsamda; ikinci turda yeni bir hizmet sunmadaki öncelikli motivasyonların ve nedenlerin iki farklı soruda sıralanması istenmiştir. Yeni hizmet sunumdaki motivasyonların ve gerekçelerin önceliğe göre sıralanması, ilk turda edilen verilerin kontrolü niteliğindedir. Her iki turda elde edilen bulgular, birbirini destekleyici niteliktedir. Çünkü motivasyonların arasında hizmet talebinin en öncelikli olarak ifade edilmesi, ilk turdaki bulgularla özdeşleşmektedir. Aynı şekilde; yeni bir hizmet sunma gerekçeleri içerisinde, iş hacmi ve hizmet çeşitlendirilmesi nedenlerinin öncelikli

olarak tercih edilmesi, müşteri-pazar-piyasa-rekabet gibi unsurları desteklemektedir. Bu kapsamda; her ne kadar karlılık motivasyonu ve yük türü ve kapasite gerekçeleri, her iki Delphi sürecinde önemlilik arz etse de, öncelikli olarak müşteri-potansiyel müşteri-pazarın ve piyasanın durumu-rekabet gibi kavramların liman işletmeleri açısından olmazsa olmaz unsurlar olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Araştırmanın temel konularından biri olan etkinlik-verimlilik kıstasları, motivasyonların önceliğinde dördüncü sırada yer almıştır.

Liman Endüstrisinde Lojistik Yaklaşım Altında Yaklaşımlar Altında Katma Değerin İlişkisi Üzerine Bulgular

Birinci tur Delphi sürecinde edilen bulgular sonucunda, ikinci turda katılımcılara “Ar-Ge, inovasyon faaliyetleri, tam zamanında üretim anlayışı, intermodal ve yeşil hizmetler” kavramları yöneltilmiştir. Fakat elde edilen bulgular sonucunda, bu ifadelerin önemliliğinin çok fazla olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Ar-ge ve inovasyon faaliyetlerinin katma değeri arttırdığı konusunda uzlaşma sağlanmıştır. Fakat en çok harcama yaptıkları alanlar içerisinde bu ifadeler yer almamıştır. Sadece bir katılımcı tarafından iletilen teknolojik yenileme ifadeleri kullanılmıştır.

Katma değeri arttıracak yeşil hizmetler konusunda, ikinci turda uzlaşma sağlanmıştır. Fakat en çok harcama yapılan alan olarak sadece bir katılımcı, çevreyi koruma ve kirliliği önleme yatırımları ifadesini kullanmıştır. İlk turda da bu ifadenin çok az tekrarlandığı görülmüştür. Bu kapsamda, yeşil hizmetlerin katma değeri arttıracak bir hizmet kapsamında görülürken, ana faaliyetleri dışındaki en fazla harcamanın bu alana yapılmadığı bulgusu ortaya konulmuştur.

Katma değer ile intermodal arasında doğrudan bir ilişki olduğu varsayımı konusunda uzlaşma sağlanmıştır. Fakat birinci turda intermodal ifadesine hiç rastlanmamıştır. Diğer taraftan; ikinci turdaki sağlama sorularından biri olan en çok katma değeri nereden elde edebilmektesiniz ifadesine karşılık; bir katılımcı, aktarma konteyner terminali ve intermodal kavramlarını kullanmıştır.

Lojistik yaklaşımların ana unsurlarından olan “tam zamanında üretim” anlayışı ifadesi ikinci turda katılımcılara yöneltilmiştir. Fakat ilk turda edinilen “zaman, hızlilik ve çeviklik” ifadelerinin bulunmasına karşılık, ikinci turda uzlaşma sağlanamadığı ortaya konulmuştur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Katma değer kavramı, günümüzün çok önemli bir konusudur. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, gayri safi milli hasılasını yükseltmek için mevcut kıt kaynaklarıyla nasıl katma değerini arttırabileceği üzerine araştırmalar ve çalışmalar yapmaktadır. Aynı şekilde kurum ve kuruluşlarda, pazardaki konumunu koruyabilmek, rekabetini güçlendirebilmek ve geliri arttırmak için kaynaklarını optimum bir şekilde kullanarak ve ana faaliyetleri dışındaki ek hizmet alanlarına yönelerek katma değerini arttırma çabası içindedirler.

Ülkenin can damarlarından biri olan liman endüstrisinde, optimum kaynak kullanımı ile değiş-tokuş dengesi yaratılarak katma değer maksimizasyonun nasıl yapılabileceği araştırılmıştır. Bu nedenle; yapılan çalışmada “nasıl” sorunun karşılığına yönelik olarak limandaki verimlilik ve etkinlik faktörleri ve liman performansının öncelikli olarak incelenmesinin gerekli olduğu görülmüştür. Bu unsurların, katma değerle ilişkisinin ne derecede olduğu araştırılmıştır ve sektörel olarak konu kavramların nasıl algılandığı ortaya konulmuştur. Aynı zamanda; yazın taramasında katma değerli hizmetlerin neler olduğu belirlenmiştir ve liman işletmeciliği kapsamında, katma değerli hizmetler olarak hangi hizmetlerin algılandığı ortaya koyulmuştur. Bunu takiben; limanların yeni bir hizmet arzında hangi katma değerli hizmetlere öncelikli olarak tercih ettikleri incelenmiştir. Bununla birlikte; limanın lojistik bir düğüm noktası olmasından ötürü, katma değer maksimizasyonun, ana lojistik yaklaşımları ile olan ilişkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu nedenle; katma değer maksimizasyonu ile lojistik yaklaşımlar arasındaki ilişkinin liman işletmecileri tarafından nasıl anlamlandırıldığı araştırılmıştır.

Yazın taramasında elde edilen veriler ışığında, katma değeri arttırmak için öncelikle mutlaka eldeki mevcut kıt kaynakların analizinin yapılması gerekmektedir. Çünkü verimlilik ne kadar yüksek olur ise, katma değer de bir o kadar maksimize olabilmektedir. Bu kapsamda; genel olarak girdi ve çıktılarının analizi, yatırım maliyet analizi, kapasite analizi, fizibilite çalışması, bütçeleme, raporlama, gelir-gider analizi, karlılık, ve ciro hesaplaması yapılmalıdır. Tüm bu analizler, mevcut operasyon faaliyetlerindeki liman verimlilik- etkinlik faktörleri ve performans göstergelerinin içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle; optimum kaynak kullanımı, verimliliğin bir çıktısı ya da ana teması olarak yorumlanabilmektedir. Aynı zamanda; bu üç unsurun

birçok parametresi olduğunun göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Ancak, verimsizlik gerekçesi ile ilgili herhangi bir hizmetten vazgeçilebilir görüşünde katılımcılar tarafından uzlaşma sağlanamaması, katılımcıların verimsizlik kavramı içerisindeki parametreleri dikkate almadığını göstermektedir. Bu durum, katılımcılar tarafından sadece operasyonel anlamda algılandığı olarak yorumlanabilir ve iyileştirme çabalarına yönelmeyi tercih edebilecekleri düşünülebilir. Fakat verimsizliğin içerisinde müşteri –talep ve pazar verimsizliği, kapasite, sermaye verimsizliği ve gelir verimsizliği gibi kavramlarda yer alabilmektedir. Tüm bunlarla birlikte; verimliliğin ve etkinliğin ve optimum kaynak kullanımının yönetilmesi, stratejik yönetiminin ana parçalarından birisidir.

Limanda kaynakların dağılımı üzerine kurulan değiş-tokuş dengesi, bir bakıma kaynakların optimizasyonudur ya da fırsat maliyetinin oluşturulmasıdır. Yani; değiş-tokuş dengesinin kurulma süreci, kaynakların optimum bir şekilde kullanım süreci ve fırsat maliyetinin oluşturulma süreci uygulama açısından aynı anlama gelmektedir. Tüm bu süreçler aşamasında, genel olarak alternatifler belirlenir, birbiri ile karşılaştırılır ve analizler yapılır. En son aşamada ise, alternatifler arasındaki bir unsura karar verilir. Diğer bir ifadeyle; değiş-tokuş dengesi, bir karar verme süreci olarak yorumlanabilmektedir. Ancak limanda kaynak dağılımı ve değiş-tokuş ifadelerine karşılık; elde edilen bulgularda optimum kaynak kullanımı kavramına çok az rastlanmış olması çok dikkat çekici bir niteliktedir. Çünkü optimum kaynak dağılımı, etkin bir planlamanın bir çıktısıdır. Örneğin; limandaki operasyonel planlama ele alındığında, limanın tüm mevcut kapasitesinin ve kısıt kaynak planlamasının liman için yapı taşı niteliğinde olduğu görülmektedir. Ancak elde edilen bulgularda, analiz gibi ifadelerin kullanılması, optimum kaynak dağılımını destekleyici nitelikte olduğunu göstermektedir.

Ana faaliyet dışında oluşturulabilecek ek hizmetlere ilişkin kaynak dağılımı ve değiş-tokuş dengesi üzerine; bir hizmetten kaynak kısıntısı yapılarak, diğer hizmete kısıntı yapılan kaynaktan aktarım yapılabilirliği araştırılmıştır. Bu kapsamda; tüm kaynakların entegre olup olmadığı görüşüne yönelik bulgularda tam uzlaşma sağlanamamasına rağmen; kaynakların ayrı olarak algılandığı neticesine varılabilir. Çünkü katılımcılar tarafından kaynak dağılımı üzerine gelecek tahminleri, müşteri beklentileri, talepler kapsamında etkinlik analizi, kaynak-kapasite analizi, fizibilite

çalışması gibi ifadelerin iletilmesi, katılımcıların kaynakları bütünleşik olarak algılamadığını ortaya koymaktadır. Aynı zamanda; bu ifadeye yönelik olarak, kıt kaynaklarla ilgili olarak katılımcıların yorumlarda bulunması kaynakların entegre olmadığı görüşünü desteklemektedir. Ancak bazı katılımcılar, kaynakların bir bütün olarak algılanması gerektiğini iletmiştir.

Yeni bir hizmet arzında, kaynaklardan kısıntı yapmak çok zordur ve kaynakların tahsisi hususunda bütünleşik anlayış yapısı ile ilk olarak tüm kaynakların bir bütün olarak ele alınması gerekmektedir. Ana faaliyet dışında nerelerde daha çok kaynağın olduğu tespit edilmeli, girdi ve çıktı oranlarına bakılarak ve tabi ki verimlilik-etkinlik faktörleri göz önünde bulundurularak tüm kaynakların analizinin yapılması gerekmektedir. Yani; tündengelim bakış açısıyla, kaynak aktarılacak istenen hizmete, hangi kaynaktan aktarım yapılması gerektiği ortaya konulmalıdır. Lojistik sistem içerisinde tüm unsurlar nasıl bir bütün olarak ele alınıyorsa ve kurumlarda departmanlar arası faaliyetler birbiri ile bütünleşik olarak sürdürülüyorsa; kaynak dağılımında da ilk olarak tüm kaynaklar entegre olarak alınmalıdır. Daha sonra, bir başka hizmet için diğer hizmetten kaynak kısıntısı yapılmalıdır. Yani, 360 derece olan pastanın kendi arasında aldığı payların değişmesi ve dağıtılması gibi bir durum söz konusudur.

Katma değeri arttıran hizmetler kapsamında; en çok sıklıkla tekrarlanan hizmet türünün depoculuk faaliyeti olduğu ortaya konulmuştur. Aynı zamanda; en fazla harcama yaptıkları alan ve en fazla katma değeri elde ettikleri hizmet türünün de depoculuk olduğu belirlenmiştir. Fakat depoculuk faaliyetleri içerisine, saha kaynağı ile birlikte teknoloji, ekipman ve işgücü gibi kaynakların da yer aldığı göz önünde bulundurulmalıdır. Ancak saha, teknoloji, ekipman ve iş gücü gibi kaynakların kullanımı, depoculuk faaliyetinde yük türüne göre değişkenlik göstermektedir. Örneğin; konteyner yük türü dikkate alındığında; daha verimli operasyonel faaliyetler için gelişmiş teknolojinin ve ekipman kullanımının gerekmesi ile birlikte, saha alanının da yeterli olması gerekmektedir. Genel olarak; depoculuk faaliyeti için ilk kısıt, sahanın doğru tahsis edilmesidir. Çünkü kısıtlı bir sahanın olduğu depoculuk faaliyetinden kazancın ve talebin yüksek olduğu varsayılır ise; saha verimliliğini gerçekleştirerek kapasiteyi arttırmak için limanın dikine büyümesi gerekmektedir. Bu

durumu destekleyici kaynak olarak operasyonel hızının artırılması için ileri teknolojik ekipman yatırımı yapılabilir.

Sermaye çok önemli bir kaynaktır. Bu nedenle; ana faaliyet dışında sermayenin doğru yere, doğru hizmete aktarılması gerekmektedir. Bu kapsamda; eldeki kaynağın bir hizmetten kısıntı yapıp diğer hizmete aktarılması, genel anlamda sermayenin aktarılmasıdır. Çünkü sahayı farklı hizmetler için kullanırken dikkat edilen ölçüt, yük türüdür. Çünkü sahanın ana parametresi, yük türüdür. Örneğin; yük çeşitlendirilmesine gidileceğinde, kapasite analizi ve faaliyet hesaplaması yapılması yanında, bu yatırımı karşılayabilecek mevcut sermayeye bakılır ve yatırımın geri dönüş süresi hesaplanır.

Aynı zamanda; sermaye, teknolojiyi ve ekipmanı da kapsamaktadır. Bu kapsamda; bir hizmetten kaynak alınarak, ekipmana yatırım yapılabilirliği görüşüne ilişkin uzlaşma sağlanamamış olsa da, katılımcılar tarafından teknolojinin önemi çok kez vurguladığı için başka bir hizmetten kısıntı gözetmeden doğrudan ekipmana-teknolojiye yatırım yapılabilir olarak yorumlanabilir.

Elde edilen bulgulara göre; kaynak dağılımı konusunda saha, sermaye, teknolojiye daha çok önem verildiği görülmektedir. Ancak önemlilik derecesinde nitelikli ve eğitilmiş işgücü kaynağının diğer kaynaklara nazaran ötelendiği anlaşılmaktadır. Fakat nitelikli ve eğitilmiş insan kaynağının kurumunu bir adım ötesine taşıyabileceği ve kurumuna değer katabileceği boyutları göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle; liman işletmelerinin verdikleri zorunlu eğitimler dışında, öncelikle kendi vizyonlarını geliştirebilecek ve farklı bir bakış açısıyla bakmalarını sağlayacak eğitilmiş ve donanımlı bireyleri bünyesinde bulundurması gerekmektedir.

Katma değerli hizmetler, kuruma ek gelir sağlayan hizmetlerdir. Tüm elde edilen bulgulara göre bazı hizmet türleri daha çok tekrarlınsa da, alanyazın taramasındaki (genel olarak) limanlardaki tüm katma değerli hizmetlere yer verilmiştir. Yukarıda belirtildiği gibi; katma değerli hizmet kapsamında en çok ifade edilen depoculuk faaliyetidir.

Araştırmada katma değerli hizmetlere ilişkin dikkat çeken bazı ifadelere rastlanmıştır. Bunlar, yük çeşitliliğinin ve çeşitlendirilmesinin katma değerli hizmet olarak algılandığı gibi kaliteli ve verimli hizmetin katma değerli hizmet unsuru olduğu iletilmiştir. Yük çeşitliliği ve çeşitlendirilmesi gibi kavramlar, kuru dökme yükün

konteynerize edilmesi faaliyeti olarak yorumlanabilmektedir. Aynı zamanda; bu ifadeler için müşteri talebi, müşteri beklentileri, hinterlandın yapısı, pazarın durumu ve rakip limanların faaliyetleri gibi durumlar dikkate alınarak da belirtilmiş olduğu varsayılabilmektedir.

Katma değer ile dış kaynak kullanımın ilişkisi incelenmiştir ve katılımcılar bu görüşe katılmadıklarını ifade etmiştir. Ancak dış kaynak kullanımı, bütünleşik lojistik sisteminin bir unsurudur ve sabit maliyetlerini değişken maliyetlerine dönüştürmektedir. Kurumun kendi faaliyetlerine daha fazla odaklanmasını sağlayarak varlık faaliyetinin üçüncü parti bir kuruluşa devredilmesidir. Bu kapsamda; limanın bir hizmet alanındaki sabit maliyeti gelirini etkiliyorsa, bu hizmet alanının başka bir firmaya devredilmesi, limanın gelirini daha çok arttırabilir. Buna örnek olarak; bilişim sistemleri ya da güvenlik sistemleri için ayrı bir alan oluşturulması yerine, dış kaynak kullanım yoluna gidilerek kendi faaliyetlerine daha fazla yoğunlaşabilir.

Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri, katma değer yaratan unsurlar olarak görülmektedir ve araştırmada bu iki kavram için uzlaşma sağlanmıştır. Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri, teknolojinin bir çıktısı olduğu kadar teknolojiyi geliştirmek için bir girdi olarak yorumlanabilmektedir. Bu nedenle; her ne kadar bu unsurlar için uzlaşım sağlansa da bu uygulamaların öncelikli faaliyetler kapsamında olmadığı görülmektedir. Çünkü ilk turda elde edilen veriler ışığında; çok az katılımcı tarafından Ar-Ge, inovasyon ifadeleri kullanılmıştır. Aynı zamanda; Ar-Ge çalışmalarına ilişkin sadece bir katılımcı bilimsel çalışmalarının takip edilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Esasında, Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri altında tam olarak katma değer yaratılabilir. Çünkü bu uygulamalar, kaynakların nasıl optimize edilebileceği, nasıl dağılımın yapılabileceği konusunda kuruma yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda; fikir üretilmesi ve kendi teknolojisinin yaratılması (kendi otomasyon sisteminin kurulması) kuruma inanılmaz bir gelir sağlayabilir. Bu durumun uygulamasında, danışmanlık hizmeti alınabilir. Bu kapsamda; araştırmada danışmanlık hizmeti alınmasının katma değer ile ilişkisi sorgulanmıştır. Ancak herhangi bir ilişki bulamamıştır. Aynı şekilde; danışmanlık hizmeti verilmesinin katma değerle ilişkisi iletildiğinde de herhangi bir uzlaşma sağlanmadığı görülmüştür. Danışmanlık hizmeti de bir bakıma Ar-Ge ve yenileme (inovasyon) faaliyetlerinin başlangıç noktası olarak düşünülebilir. Çünkü kurum bu faaliyetleri kendi bünyesindeki çalışanlarla gerçekleştiremeyecek ise,

kurumun mutlaka danışmanlık hizmeti alması gerekmektedir. Danışmanlık hizmeti verilmesi ise; danışmanlık verdiği kurumla özel anlaşmalar yapılarak gerçekleştirilebilir. Örneğin; bir limana danışmanlık verilerek ve bu kapsamda özel anlaşma yapılarak o limanın herhangi bir faaliyetine ortak olunabilir. Böylelikle danışmanlıktan alınan gelirle birlikte; o limanın bir faaliyetinden de ek gelir sağlanabilir.

Yukarıdaki inovasyon ifadelerine ek olarak; inovasyon unsurunun içerisine akıllı liman, yeşil liman girmektedir. Aynı zamanda; akıllı liman, gelişmiş teknolojiyi temsil etmekle birlikte; yeşil liman-yeşil hizmetler anlamına da gelmektedir. Buna ilaveten; sürdürülebilirlik çatısı altında akıllı liman, inovasyon faaliyetleri, yeşil liman kavramları birbirine zincirlenmiş durumundadır. Yapılan araştırmada elde edilen bulgulara göre, inovasyon ve yeşil hizmetler kapsamında uzlaşma sağlandığı görülmektedir. Fakat en çok harcama yapılan hizmet alanına ilişkin görüşler kapsamında; sadece bir katılımcı tarafından çevreyi koruma ve kirliliği önleme faaliyetlerinin iletilmesi, yeşil liman kavramının diğer faaliyetlere göre ötelendirildiğini göstermektedir. Elde edilen verilerde akıllı liman kavramına hiç rastlanılmamıştır, ancak bu kavram yerine; otomasyon sistemleri ifadelerine rastlanmıştır. Ama otomasyon sistemi, sadece akıllı limanın bir parçasıdır. Otomasyon sistemi, enerji tüketimi, çevreyi koruma ve liman operasyonları üzerine olabilir. Bu nedenle; elde edilen verilerde bu ifadenin nerede kullanıldığı önemlidir. Yapılan araştırmada; otomasyon sistemi, genel olarak kaynak dağılımında değiş-tokuş dengesi ve limanda katma değer maksimizasyonu unsurları üzerine akıllı liman kavramına hiç değinilmediği olarak yorumlanabilmektedir. Halbuki günümüzün her alanında konusu olan akıllı sistemler, limanın olmazsa olmaz bir parçası durumundadır. Çünkü çevreyi korumanın yanında iş sağlığı ve güvenliği, limanda emniyet ve güvenliğin sağlanması için akıllı sistemler önem arz etmektedir. Bununla birlikte; araştırmanın ana konusu olan katma değer maksimizasyonu ve optimum kaynak kullanımında minimum enerji harcanması gerektiği ve verimli operasyonel faaliyetler için liman, akıllı limana dönüştürülmelidir. Akıllı limanlar, ciddi bir maliyet unsurudur ve fakat geri dönüşü olan bir yatırım olarak algılanması gerekmektedir.

Çalışmada katma değer maksimizasyonu ile intermodal sistem arasındaki ilişki saptanmaya çalışılmıştır ve arasında ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Fakat

intermodal kavramı ilk turda ifade edilmemesine rağmen; hinterlandın durumu, çevre-lokal ve bölgesel sanayi kuruluşları, lojistik köy gibi kavramların dile getirildiği görülmüştür. İntermodal unsuru, bu kavramları içine almaktadır. Bu nedenle, ilk turda intermodal üzerine olan ifadeler, bu şekilde anlamlandırıldığı olarak yorumlanabilir. İntermodal sistemin katma değeri destekleyici nitelikte olmasının nedeni; intermodal ile liman, hinterlandına hakim olabilmesidir ve müşteriye göre uyarlama yapılmasına katkı sağlayabilmesidir. Böylelikle pazarda rekabetçi konumu güçlendirebilmektedir.

Lojistik köy gibi intermodal sistemi destekleyici diğer bir ifade ise; dağıtım parklarıdır. Çünkü dağıtım parkları, çoklu ve intermodal ulaştırma olanaklarına imkan sağlamaktadır. Ancak katılımcılar tarafından bu ifade hiç kullanılmamıştır. Dağıtım parklarında depolama, gönderi, yükleme boşaltma faaliyetleri bulunmaktadır. Kompleks katma değerli hizmetler yaratmaktadır. Ancak dağıtım parkının limanın içerisinde bulunabilmesi için öncelikle yeterli saha gereklidir.

Lojistik ilkelerinden biri olan zaman kavramı açısından “tam zamanında üretim” anlayışı ifadesi ile katma değer maksimizasyonu arasındaki ilişki araştırılmıştır. Fakat katılımcılar tarafından uzlaşım sağlanamadığı görülmüştür. Bu anlayış yapısının katılımcılar tarafından tam bilinmediği olarak yorumlanabilir. Çünkü yazın taramasında ortaya konulan veriler ışığında, esasında ilk turda bu anlayış yapısını destekleyici ifadelerin kullanıldığı görülmektedir. Tam zamanında üretim anlayış yapısının değiş-tokuş dengesinde katma değeri destekleyici nitelikte oluşunun nedeni; değiş-tokuş dengesi, maliyet temelli ölçümlemeye olanak vermesinin yanında, zamansal olarak da değerlendirerek verimliliğin artırılmasına katkı sağlamaktadır.

Elde edilen bulgulara göre yeni bir hizmet sunmadaki en önemli iki gerekçe olarak yük türü ve kapasite kavramları öncelikli sırada yer almaktadır. Bununla birlikte; yeni bir hizmet sunmadaki en önemli motivasyon unsurlarını hizmet talebi ve karlılık oluşturmaktadır. Yani; talep olursa ve karlı bir hizmet türü ise yeni bir hizmet sunabilir anlamına gelmektedir. Rekabet, etkinlik ve verimlilik motivasyonları daha sonra yer almaktadır. Ancak karlılık konusunda altı çizilmesi gereken husus, etkin ve verimli olan bir yatırımın karlılık getirmesidir. Kısacası, talep geldikten sonra çeşitli analizler yapılarak karlı olup olmayacağına karar verilebilir. Etkinlik ve verimlilik kavramları sadece operasyonel süreçten ibaret değildir. Fakat elde edilen tüm bulgular

sonucu, katılımcıların verimlilik- etkinlik ifadeleri için sadece liman faaliyetlerini algıladıkları görülmektedir.

Sonuç olarak; katma değer ifadesinin içeriği tam olarak bilenemediği görülmektedir. Öncelik olarak liman verimliliğinin artırılması gerekmektedir; limanın etkinliği, verimliliği ve performansı yüksek olursa, katma değerinde bir o kadar artacağı boyutu özümsemelidir. Daha sonra, ana faaliyet dışında katma değer yaratan ek hizmetler oluşturulmalıdır. Aynı zamanda; liman endüstrisinin ileri teknolojiyi de kullanması gerekmektedir. Bunun için Ar-Ge, yenilikçilik faaliyetleri yapılmalıdır. Aynı zamanda, optimum kaynak dağılımı yapılırken, kısa vadeli sonuçlar üzerine değil, uzun vadeli sonuçlar dikkate alınmalıdır. Ayrıca ticari bir işletme olarak verimliliğini ve karını arttıracak doğru kaynak dağılımının yapılması gerekmektedir. Sermaye, doğru bir biçimde kullanılmalıdır.

Yapılan araştırmanın konusu kapsamında; akademik çalışmalara, liman ve diğer endüstriyel kuruluşlara faydalı olacağı düşünülmektedir. Gelecekte yapılacak araştırmalar için limanlar arası karşılaştırmalar yapılarak ya da spesifik bir yük türü seçilerek çalışma detaylandırılabilir. Nicel yöntemler kullanılarak, araştırma sorularındaki ifadelerin birbiri ile ilişkileri irdelenebilir. Aynı zamanda; birçok alternatif arasından çok kriterli karar verme durumunda kullanılan analitik hiyerarşi prosesi yöntemi, gelecekteki araştırmalarda kullanılabilir. Ayrıca yapılan araştırma, doküman analizi ile Delphi çalışması desteklenebileceği düşünülmektedir. Liman projeleri için yatırımları inceleyebilir.

KAYNAKÇA

Aguas, J. P., Torres, J. P. ve Jaimes, W. A. (2013). Key Risk Indicators Framework for Supply Operations-Colombian. *Health Care Sector. Sustainability and Collaboration in Supply Chain Management* (ss. 235-244). Köln: Josef Eul Verlag.

Akan, Y., Arpa, T. (2015). Türkiye'de Sanayi Sektörlerine Göre Düzey 2 Bölgelerinin Ekonomik Etkinliklerinin Ölçülmesi. *Beşinci Ulusal Verimlilik Kongresi Bildiriler Kitabı* (ss. 332-346), Düzenleyen T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü. Ankara

Akat, İ., Budak, G., ve Budak, G. (1999). *İşletme Yönetimi*. İzmir: Fakülteler Kitabevi

Aktan, C. C., Vural, İ. Y. (2004). Rekabetin Korunması ve Desteklenmesi: Rekabet Politikası, *Ankara Barosu Fikri Mülkiyet ve Rekabet Hukuku Dergisi*. 4(4): 11-56

Arslan, N. T. (2004). Kâr Amaçsız Örgütler Ve Stratejik Yönetim. *C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*. 28(2): 155-172.

Ata, A. N. (2007, January). *Value Added Logistics Services At Ports: An Evalution of The Port of Izmir's Potential In Terms of Serving Value Added Services*. (Published Master Degree Dissertation). İzmir: The Graduate School of Social Sciences of Izmir University of Economics

Audet, C., Jr., J. D., ve Digabela, S. L. (2012). Trade-off Studies in Blackbox. *Optimization. Optimization Methods & Software*. 27(4-5): 613-624.

Ayhan, E. H. (1983). *Katma Değer Vergisi Ve Uygulanması Halinde Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Döneminde Finansman Etkisi "Uzmanlık Tezi"*. Ankara: T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Yıllık Programlar ve Finansman Dairesi.

Bahçe, A. B., ve Gümüş, Ö. (2017). Usul Ekonomisinde Etkinlik: İzale-İ Şüyü (Ortaklığın Giderilmesi) Davalarında Mali Bir Araç Olarak Vergilendirme. *Researcher: Social Science Studies*. 5(8): 1-8.

Bartan, D. (2007). *Konteyner Terminallerinde Performans Değerlendirmesi ve İzmir Alsancak Limanı Örneği*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Baştuğ, S., ve Deveci, D. A. (2013). Endüstriyel Satın Alma Davranışı: Gemi Kiralama (Çarter) Hizmetlerine Özgü Bir Endüstriyel Satın Alma Modeli Önerisi. *Beykoz Akademi Dergisi*. 1(2): 77-102.

Bayraç, H. N. (2003). Yeni Ekonomi'nin Toplumsal, Ekonomik Ve Teknolojik Boyutları. *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 4(1): 41-62.

Bayraktutan, Y., & Özbilgin, M. (2015). Lojistik Maliyetler ve Lojistik Performans Ölçütleri. *Maliye Araştırmaları Dergisi*. 1(2): 95-112.

Beesley, A. (2010). Time Compression In The Supply Chain.. *Global Logistics New Directions In Supply Chain Management New Directions in Supply Chain Management* (ss. 69-91). London, Philadelphia, New Delhi: Kogan Page.

Begg, D., & Ward, D. (2013). *Economics for Business: Fourth Edition*. New York: McGraw-Hill Education.

Beltrán, J. (2015). Best Practices in the Sustainable (Working on Smart Port Concept Presentation). Atlantic Stakeholders Platform Conference.

https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/sites/maritimeaffairs/files/docs/body/beltran_en.pdf, (25.07.2017)

Berg, R. V., Langen, P. W., ve Costa, C. R. (2012). The Role of Port Authorities in New Intermodal Service Development; The Case of Barcelona Port Authority. *Research in Transportation Business & Management*. (5): 78-84.

Berk, Ö. (2004). *Limanlarda Gemi Operasyonları Yönetimi: Kuzey Ege Limanı Uygulaması*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Beškovnik, B. (2008). Measuring and Increasing The Productivity Model on Maritime Container Terminals. *Pomorstvo, god*: 171-183.

Bierwirth, C., ve Meisel, F. (2010). A Survey of Berth Allocation and Quay Crane Scheduling Problems Container Terminals. *European Journal of Operational Research*. 3(202): 615-627

Bilgin, N. (2014). *Sosyal Bilimlerde İçerik Analizi Teknikler ve Örnek Çalışmalar* (3. b.). Ankara: Siyasal Kitabevi.

Bocutoğlu, E., ve Bulut, E. (2015). 2007 Küresel Finansal Krizi: Ana Akım Konjonktür Teorileri mi Avusturyacı Konjonktür Teorisi mi? *KTÜ SBE Sosyal Bilimler Dergisi*.10: 285-309.

Bozgeyikli, H., ve Amil, O. (2016). Türkiye’de Endüstri ve Örgüt Psikolojisinin Geleceği: Delfi Analizi Çalışması. “İş, Güç” *Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*. 18(2): 1-16

Braithwaite, A. (2010). Performance Measurement And Management In The Supply Chain. *Global Logistics New Directions In Supply Chain Management* (ss. 261-283). London, Philadelphia, New Delhi: Kogan Page.

Carbone, V., ve Martino, M. D. (2003). The Changing Role of Ports in Supply-Chain Management: An Empirical Analysis. *Maritime Policy & Management*. 30(4): 305-320.

Cerit, G. (2014). Kaynak Temelli Yaklaşım Pazarlama Teorileri (ss. 225-250). İstanbul: MediaCat Kitapları.

Cetin, C. K., & Cerit, G. (2010). Organizational Effectiveness at Seaports: A Systems Approach. *Maritime Policy & Management: The Flagship journal of International Shipping and Port Research*. 37(3): 195-219.

CH2MHILL. (2013, September 10). *Container Terminals Operations & Planning Presentation*: Long Beach
<http://aapa.files.cms-plus.com/SeminarPresentations/2013Seminars/13TerminalTraining/Corely%2C%20John.pdf>, (27.08.2017).

Chen, Z., ve Pak, M. (2017). A Delphi Analysis on Green Performance Evaluation Indices for Ports in China. *The Flagship Journal of International Shipping and Port Research*. 44(5): 537-550.

Christopher, M. (2010). New Directions in Logistics. *Global Logistics New Directions in Supply Chain Management* (ss. 1-13). London: KoganPage.

Chung, K. C. (1993). Port Performance Indicators. The World Bank: Transportation, Water and Urban Development Department.
<http://siteresources.worldbank.org/INTTRANSPORT/Resources/3362911119275973157/td-ps6.pdf>, (10.06.2017)

Cihangir, M. (2005). Bankacılıkta Optimum Büyüklük: Türk Bankacılık Sektörü Üzerinde Ampirik Bir Çalışma. *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*. 20(2): 11-26.

COM. (1997). Intermodality and Intermodal Freight Transport in the European Union. *Commission of the European Communities*. Brussel: European Communities

Cottam, H.-R., Roe, M., ve Challacombe, J. (2004). Outsourcing of Trucking Activities by Relief Organisations. *The Journal of Humanitarian Assistance*. ss. 1-26

Cullinane, K., Song, D.-W., ve Wang, T.-F. (2003). Container Port Production Efficiency: A Comparative Study of DEA and FDH Approaches. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*.5: 698-713

Çağlar, V. (2012). *Türk Limanlarının Etkinlik ve Verimlilik Analizi*. (Yayınlanmış Doktora Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Çağlar, V. (2016). Sustainable Container Terminal Operations Challenges and Enhancements. *Karadeniz Araştırmaları*.(49): 141-156.

Çakır, H., ve Karataş, S. (2012). Öğretim Sistemleri Geliştirilmesi Sürecine Bir Bakış. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*. 2(1):19-35.

Çavuşoğlu, D., ve Şakar, G. D. (2013). İntermodal Limanlar ve Pazarlama İletişimi: Liman Web Sitelerinin İçerik Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*. 5(2): 37-55.

Çetin, Ç. K. (2011). *Limanlarda Örgütsel Değişim ve Değer Zinciri Sistemlerinde Etkililik Analizi*. (Yayınlanmış Doktora Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Davis, N. W., ve Meyer, B. B. (2009). Qualitative Data Analysis: A Procedural Comparison. *Journal of Applied Sport Psychology*. 21(1): 116-124.

Deliktaş, E. (2002). Türkiye Özel Sektör İmalât Sanayinde Etkinlik ve Toplam Faktör Verimliliği Analizi. *ODTÜ Gelişme Dergisi*. 3(4): 247-284.

Dess, G. G., Lumpkin, G. T., Eisner, A. B., ve McNamara, G. (2008). *Strategic Management Creating Competitive Advantages*. New York: McGraw-Hill Education

Dickersbach, J. T. (2004). *Supply Chain Management with APO Structures, Modelling Approaches and Implementation Peculiarities*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg.

Dowd, T. J., ve Leschine, T. M. (1989). *Container Terminal Productivity: A Perspective. Port Mangement Series*. Washington: Sea Grant.

Edwards, S. F. (1987). *An Introduction to Coastal Zone Economics Concepts, Methods, and Case Studies*. New York: Taylor & Francis.

Eğilmez, M. (1983). “*Katma Değer Vergisi*” (Teori-Uygulama). Maliye Bakanlığı: Ankara

Ersoy, N. F. (2015). *Endüstriyel Müşteri Davranışları ve Satın Alma Merkezi Analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Esmer, S. (2003). *Ege ve Marmara Bölgesi Limanları Arz-Talep Projeksiyonu*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Esmer, S. (2017, Nisan 6-7). *Limanlarda Optimizasyon Yayınlanmamış Sunumu. Yaşar Üniversitesi Uluslararası Lojistik Günleri Limanlarda Optimizasyon Paneli, İzmir*.

http://www.soneresmer.com/downloads/puplications/soner_esmer limanlarda optimizasyon.pdf ,(10.05.2017)

Esmer, S., ve Çetin, Ç. K. (2013). Liman İşletme Yönetimi. *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi* (ss. 377-415). İstanbul: Beta Yayıncılık.

Estache, A., & Trujillo, L. (2009). Global Economic Changes And The Future Of Port Authorities. *Future Challenges for the Port and Shipping Sector* (ss. 69-87). London: Informa.

EU1. (2008). Strengthening Transport Training Capacities in NIS Countries. Handbook Investment Appraisal Module IA1 Infrastructure Policy and Planning. European Union.

EU2. (2008). Strengthening Transport Training Capacities in NIS Countries. Handbook Investment Appraisal Module IA3 Feasibility and Option Analysis. European Union.

EUROPLATFORMS, E. (2004). Logistics Centres Directions for Use Report. https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/eatl/docs/EN-REV-What_is_a_Freight_VillageFinalcorretto.pdf, (10.02.2016)

Ferrari, C., Parola, F., ve Morchio, E. (2006). Southern European Ports and the Spatial Distribution of EDCs. *Maritime Economics & Logistics*. (8): 60-81.

Fışkın, R., ve Zorba, Y. (2015). An Analysis of the Effects of Major Oil Companies on Crew Selection Criteria for Tanker Operating Ship Management Companies. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*. 7(2): 154-170.

Fleming, D. K., ve Baird, A. J. (1999). Comment Some Reflections on Port Competition in the United States and Western Europe. *Maritime Policy & Management: The Flagship Journal of International Shipping and Port Research*. 26(4): 383-394.

Fusch, P. I., ve Ness, L. R. (2015). Are We There Yet? Data Saturation in Qualitative Research. *The Qualitative Report*, 20(9): 1408-1416. <http://nsuworks.nova.edu/tqr/vol20/iss9/3> (20.10.2017)

Gençtürk, E., ve Akbaş, Y. (2013). Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Coğrafya Alan Standartlarının Belirlenmesi: Delphi Tekniği Uygulaması1. *GEFAD / GUJGEF*. 33(2): 335-353.

Grönroos, C., ve Ojasalo, K. (2004). Service Productivity Towards a Conceptualization of the Transformation of Inputs into Economic Results in Services. *Journal of Business Research*.57: 414-423.

Güçbilmez, T. (1974). *Katma Değer Vergisi ve Türkiye Yönünden bir Değerlendirme, "Uzmanlık Tezi"*. Ankara: T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı İktisadi Planlama Dairesi Yıllık Programlar ve Finansman Şubesi.

Gürak, H. (2003/2). Küreselleşme Nereye Gidiyor? Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Verimlilik ve Gelir Dağılımı. *Verimlilik Dergisi*. ss.1-21.
http://www.bilgiyonetimi.org/em/pages/mkl_gos.php?nt=409, (19.03.2017).

Hacırüstemoğlu, R. (2000). *Maliyet Muhasebesi* (2. b.). İstanbul: Türkmen Kitabevi.

Hasson, F., Keeney, S., ve McKenna, H. (2000). Research Guidelines for the Delphi Survey Technique. *Journal of Advanced Nursing*. 32(4): 1008-1015.

Heaver, T. (2006). The Evolution and Challenges of Port Economics. *Research in Transportation Economics Volume 16 Port Economics* (ss. 11-41). Kidlington, Amsterdam, San Diego: Elsevier.

Hoek, R. v. (2010). Building More Agile Supply Chains. *Global Logistics New Directions in Supply Chain Management* (ss. 92-107). London, Philadelphia, New Delhi: Kogan Page.

Horngren, C. T., Datar, S. M., ve Rajan, M. (2000). *Cost Accounting A Managerial Emphasis*. London: Prentice Hall International, Inc.

Horngren, C. T., Datar, S. M., ve Rajan, M. V. (2012). *Cost Accounting A Managerial Emphasis*. New Jersey : Pearson Prentice Hall.

Hüttmann, B. K. (2013). *Empty Container Logistics in the Maritime Economy*. Hamburg: Verlag Dr. Kovač.

Islam, D. M., ve Zunder, T. H. (2014). The Necessity for a New Quality Standard for Freight Transport. *European Transport Research Review*. 6(4): 397-410.

Jara-Diaz, S. R., Martinez-Budria, E., ve Diaz-Hernandez, J. J. (2006). Multiple Outputs in Ports Cost Functions. *Research in Transportation Economics Volume 16 Port Economics* (ss. 67-84). Kidlington, Amsterdam, San Diego: Elsevier.

Johnston, R., ve Jones, P. (2004). Service Productivity Towards Understanding the Relationship Between Operational and Customer Productivity. *International Journal of Productivity and Performance Management*.53(3): 201-213.

Jorge, J. D., ve Suárez, C. (2014). Productivity, Efficiency and Its Determinant Factors in Hotels. *The Service Industries Journal*. ss. 354-372.
doi:10.1080/02642069.2013.778977

Kahraman, C. (2008). *Fuzzy Multi-Criteria Decision-Making Theory and Applications with Recent Developments*. New York: Springer Science+Business Media, LLC.

Karacaoğlu, Ö. C. (2009). İhtiyaç Analizi Ve Delphi Tekniği; Öğretmenlerin Eğitim İhtiyacını Belirleme Örneği. *I. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi*. Çanakkale. 1-3 Mayıs 2009.

Kaynak, M., ve Zeybek, H. (2007). Intermodal Terminallerin Gelişiminde Lojistik Merkezler, Dağıtım Parkları ve Türkiye'deki Son Durum. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*.9(2): 39-58.

Khalid, B., ve Richard, G. (2004). A logistics and Supply Chain Management Approach to Port Performance Measurement. *Maritime Policy & Management: The Flagship Journal of International Shipping and Port Research*. 31(1): 47-67.

Kim, K. H., ve Lee, H. (2015). Container Terminal Operation: Current Trends and Future Challenges. *Handbook of Ocean Container Transport Logistics: Making Global Supply Chains Effective*.(ss. 43-73).Springer International Publishing Switzerland

Kişı, H. (2013). *Liman ve Terminal İşletmeciliği Yayınlanmamış Ders Notları*. İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kişı, H. (2016a). Liman Yük Elleçleme Donanımında Uzmanlaşma ve Esneklik. *Turkish Journal of Maritime and Marine Sciences*.2(1): 19-26.

Kişı, H. (2016b). Organization Of Port Authority And A Strategy For Private Investment In Port Development. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*. 8(2).

Kişı, H., ve Kan, E. (2015). Köprüüstü Tasarımı Ergonomik Analizi: Kullanıcı Algısı Üzerine Bir Çalışma. *Journal of ETA Maritime Science*, 4(2): 113-133.

Koçak, A., ve Arun, Ö. (2006). *İçerik Analizi Çalışmalarında Örneklem Sorunu*. *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi*. 4(3): 21-28.

Koçak, E. (2006). *Türkiye – Kıbrıs Deniz Yetki Alanları Yönetimine İlişkin Stratejik Bir Analiz*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Koçak, E., ve Kişı, H. (2015). Liman Özelleştirmeleri: Mersin Limanı için Beklentiler ve Gerçekleşmeler. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*. (8):279-296.

Koh, P.-H., Goh, J. L., Ng, H.-S., ve Ng, H.-C. (1994). Using Simulation to Preview Plans of a Container Port Operations. *Proceedings of the 1994 Winter Simulation Conference* (s. 1109-1115). doi:10.1109/WSC.1994.717496

Korkmaz, H. E., ve Erden, M. (2012). Demokratik Bir Eğitim Ortamında Eğitim Programının Özellikleri. *E-Journal of New World Sciences Academy*. 8(2): 209-224.

Korkmaz, M., Alacahan, N. D., ve Ataseven, Y. (2014). Karayolu Yolcu Taşımacılığının Katma Değer Tahminin Detaylı Analizi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*. (41).

Kök, R., ve Yeşilyurt, M. E. (2006). İlk Beş Yüz İmalat Sanayi Kuruluşunun Etkinlik Analizi ve Sigma Yakınsaması- Türkiye Örneği: 1993-2000. *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*.21(249): 46-60.

Krippendorff, K. (1980). *Content Analysis: An Introduction to is Methodology*. Beverly Hills: Sage.

Kuş, E. S. (2009). *NVIVO 8 ile Nitel Araştırma Projeleri*. Ankara: Anı.

Kühn, M., Seidel, K., Tholen, J., ve Warsewa, G. (2012). *Dryports-Local Solutions for Global Transport Challenges / A Study by the Institute Labour and Economy (IAW) of the University of Bremen*. Frankfurt: Peter Lang.

Lai, K.-H., ve Cheng, T. (2009). *Just-in-Time Logistics*. Surrey. England: Gower Publishing Limited.

Lang, T. (1998). *An Overview of Four Futures Methodologies (Delphi, Environmental Scanning, Issues Management and Emerging Issue Analysis)*.

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.455.1045&rep=rep1&type=pdf>, (30.09.2017).

Lei, Y. (2007, August). Reasoning and Methodology for the Creation of a Global Standard for Port Performance in Container Terminal Operations. (Published Master Dissertation). Dublin: Business Studies Supply Chain Management University College Dublin School of Business .

Losbichler, H., ve Mahmoodi, F. (2010). Creating Shareholder Value Through Supply Chain Management. *Global Logistics New Directions In Supply Chain Management*. (ss. 143-163). London, Philadelphia, New Delhi: Kogan Page.

Lü, Y. P., Yang, K., Che, Y., Shang, Z. Y., Zhu, H. F., ve Jian, Y. (2012). Cost-Effectiveness-Based Multi-Criteria Optimization for Sustainable Rainwater Utilization: A Case Study in Shanghai. *Urban Water Journal*. 10(2): 127-143.

Macário, R., ve Viegas, J. (2009). Bottlenecks Of Efficiency And The Development Of Port Business. *Future Challenges for the Port and Shipping Sector* (ss. 109-125). London: Informa.

Marlow, P. B., ve Casaca, A. C. (2003). Measuring Lean Ports Performance. *International Journal of Transport Management*. (1):189-202.

McIntyre, K. (2010). Delivering Sustainability Through Supply Chain Management. *Global Logistics New Directions In Supply Chain Management* (ss. 245-260). London, Philadelphia, New Delhi: Kogan Page

Meersman, H., Voorde, E. V., ve Vanelander, T. (2009). The Economic Fabric of Ports. *Future Challenges for the Port and Shipping Sector* (ss. 89-107). London: Informa.

Min, H., ve Zhou, G. (2002). Supply Chain Modeling: Past, Present and Future. *Computers & Industrial Engineering*. 231-249.

Mokhtar, K. (2013). Technical Efficiency of Container Terminal Operations: a Dea Approach. *Journal of Operations and Supply Chain Management*. 6(2): 1-19.

Musso, E. (2009). Future Developments In Ports. *Future Challenges for the Port and Shipping Sector* (ss. 53-67). London: Informa.

Nam, H.-S., ve Song, D.-W. (2012). Defining Logistics Hub and Its Application for Container Ports. *Maritime Logistics A Complete Guide to Effective Shipping And Port Management* (ss. 195-209). London, Philadelphia, New Delhi: Kogan Page Limited.

Nordås, H. (2010). Time As A Trade Barrier. *Global Logistics New Directions In Supply Chain Management* (ss: 347-365). London, Philadelphia, New Delhi: Kogan Page.

Notteboom, T. E. (2006). The Time Factor in Liner Shipping Services. *Maritime Economics & Logistics*. 8: 19-39.

Özateşler, M. (2000). *Ekonomi Bilimi* (1.b) İzmir: İlkem Ofset.

Özaydın, G. G., ve Deveci, D. A. (2015). Lojistik Hizmet Sağlayıcı İşletmelerin Pazarlama Performansı Üzerine Ağ Organizasyonlarının Etkileri: Örnek Olay Çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*. 7(2): 202-226.

Özmodanlı, Y., ve Testik, Ö. M. (2016). Girişimci Destek Programlarının İncelenmesi ve Teknogirişim Desteği Programı. *Verimlilik Dergisi* ss.103-130.

Paixão, A. C., ve Marlow, P. B. (2003). Fourth Generation Ports– A Question of Agility? *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 33(4): 355-376.

Palamut, M., ve Çaylan, D. Ö. (2016). Gemi İşletmeciliğinde Etkinlik ve Performans Göstergeleri: Gemi Sahibi İşletmede Bir Uygulama. *Verimlilik Dergisi*. (1): 49-83.

Papageorgiou, E., Eres, M. H., ve Scanlan, J. (2016). Value Modelling for Multi-Stakeholder and Multiobjective Optimisation in Engineering Design. *Journal of Engineering Design*. 27(10): 697-724

Peters, M., Abu-Saad, H. H., Vydelingum, V., ve Murphy, M. (2002). Research into Headache: The Contribution of Qualitative Methods. *Headache* (43): 1051-1059.
http://www.academia.edu/24043968/Research_into_Headache_The_Contribution_of_Qualitative_Methods, (20.10.2017).

Prokopenko, J. (1987). *Productivity Management* A practical handbook. Geneva: International Labour Organisation.

Radhika, D. (2012). The New Role of Seaports as Integral Parts of Global Supply Chain. *International Journal of Multidisciplinary Management Studies* 2(4): 131-144.

Rettie, R., Robinson, H., Radke, A., ve Ye, X. (2008). CAQDAS: A Supplementary Tool for Qualitative Market Research. *Qualitative Market Research: An International*.11(1): 76-88.

Rodrigue, J.-P., ve Notteboom, T. (2010). Foreland-Based Regionalization: Integrating Intermediate Hubs with Port Hinterlands. *Research in Transportation Economics*. (27): 19-29.

Rubin, P. H. (1973). The Expansion of Firms. *Journal of Political Economy*. 81(4): 936-949.

Rushton, A., Croucher, P., ve Baker, P. (2010). *The Handbook of Logistics & Distribution Management* (4. b.). London, Philadelphia, New Delhi: Great Britain.

Rushton, A., Oxley, J., ve Croucher, P. (2000). *The Handbook of Logistics and Distribution Management* (2. b.). London, Dover: Kogan Page.

Salvatore, D. (2003). *Microeconomics Theory and Applications*. New York: Oxford University Press

Sarı, A. D. (2015). Sürdürülebilir Katma Değer Yaklaşımı İle Sürdürülebilirlik Ölçümü. *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*. 1(1): 38-51.

Seyidoğlu, H. (1997). *Bilimsel Araştırma ve Yazma El Kitabı*. İstanbul: Düzen Yayınları.

Singh, L. K., ve Dhillon, J. S. (2007). Fuzzy Satisfying Multiobjective Thermal Power Dispatch Based on Surrogate Worth Trade-off Method. *Electric Power Components and Systems*. 1(36): 93-108.

Song, D. (2002). A Road Towards Hub Ports in the Logistics Era. *Presentation for the Conference of Ports and Logistics*. Johor Bahru, Malaysia.

Stank, T. P., Keller, S. B., ve Daugherty, P. J. (2001). Supply Chain Collaroration and Logistical Service Performance. *Journal of Business Logistics*. 22(1): 29-47.

Stopford, M. (2009). *Maritime Economics*. Routledge Taylor&Francis Group.

Şahin, A. E. (2001). Eğitim Araştırmalarında Delphi Tekniği ve Kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. (20): 215-220.

Şahin, A. E. (2009). Türkiye’de İlköğretim Okulu Müdürlüğünün Bir Meslek Olarak Mevcut Durumu: Bir Delphi Çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. (26): 125-136.

T.Mentzer, J., ve Konrad, B. P. (1991). An Efficieny/Effectiveness Approach to Logistics Performance Analysis. *Journal of Business Logistics*. 12(1): 33-62.

Talley, W. K. (2006). An Economic Theory of the Port. K. *Research in Transportation Economics Volume 16 Port Economics* (ss.43-65). Kidlington, Amsterdam, San Diego: Elsevier

Tan, J. H., Adhitya, A., ve Srinivasan, R. (2010). Simulation-Optimization for Business Decision Support in a Global Specialty Chemicals Enterprise. *20th European Symposium on Computer Aided Process Engineering – ESCAPE20* (ss.133-138). Oxford: Elsevier.

Tanyaş, M., Sıcakyüz, A., İnanç, H., ve Tan, B. (2015). *İstanbul Lojistik Sektör Analizi Raporu*. İstanbul: MÜSİAD / Mavi Ofset.

Tek, Ö. B., ve Karaduman, İ. (2012). *Lojistik Yönetimi Tedarik Zinciri Bakış Açısıyla Küresel Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları*. İstanbul: İhlas Gazetecilik A.Ş

Trujillo, L., ve Nombela, G. (1999, September). Privatization and Regulation of the Seaport Industry. *Policy Research Working Paper 2181*. The World Bank Institute. ss. 1-61

Tuna, O., ve Altuntaş, C. (2011, Kasım). Endüstriyel Satın Alma Süreci ve Lojistik Merkezler: Bir İçerik Analizi Uygulaması. *16. Ulusal Pazarlama Kongres* (ss.70-88. İstanbul, Türkiye.

Turoff, M., ve Hiltz, S. R. (2001). *Computer Based Delphi Process*. London: Kingsley. <https://web.nj> , (25.08.2017)

TÜBİTAK. (2003). *Vizyon 2023 Projesi Makine ve Malzeme Paneli Teknoloji Öngörüsü Raporu*. Ankara.

Uçmuş, E., ve Kaçar, S. (2015). Bir Akü Firmasında İşgücü Verimlilik Analizi Uygulaması. *Beşinci Ulusal Verimlilik Kongresi Bildiriler Kitabı* (ss. 97-123),

Düzenleyen T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü.
Ankara

Uludağ, R. (1982). *Katma Değer Vergisi Sistemi ile Ekonomide Fiyat-Maliyet Oluşumuna Etkileri ve Geçiş Dönemindeki Sorunları*. İzmir: Ege Sanayi Odası

UNCTAD. (2004). *Assessment of a Seaport Land Interface: An Analytical Framework*. UNCTAD/SDTE/TLB/MISC/2004/3.

UNECE. (2001). *Terminology on Combined Transport*. New York and Geneva: United Nations

UNESCAP. (2002). *Commercial Development of Regional Ports as Logistics Centres*. United Nations.

UNESCAP. (2005). *Free Trade Zone and Port Hinterland Development*. New York: United Nations.

Usta, Ö. (2005). *Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi*. İzmir: Birleşik Matbaacılık.

Vercellis, C. (2009). *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making*. Chichester. UK: John Wiley & Sons Ltd.

Wang, T.-F., ve Cullinane, K. (2006). The Efficiency of European Container Terminals and Implications for Supply Chain Management. *Maritime Economics & Logistics*. 8: 82-99.

Weber, R. P. (1990). *Basic Content Analysis (2. b.)*. California: Sage.

Woo, S. H. (2010, July). *Seaport Supply Chain Integration and Orientation, and Their Impact on Performance*. A thesis submitted in fulfillment of the requirements for the degree of Doctor Of Philosophy in Cardiff University. Cardiff, United Kingdom.

Yavuz, M. C. (2007). *Uluslararası Destinasyon Markası Oluşturulmasında Kimlik Geliştirme Süreci: Adana Örneği*. (Yayınlanmış Doktora Tezi). Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yıldırım, A., ve Şimsek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (9. b.).Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldıztekin, İ. (2005). Kalite Maliyetleri Ölçümlerinde Belirlenen Fırsat Maliyetleri. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Birimler Dergisi*. 19(1): 401-422.

Yörüker, S., Karabeyli, L., Kaya, S., ve Özeren, B. (2003). *Sayıştayın Performans Ölçümüne İlişkin Ön Araştırma Raporu*. Ankara: TC Sayıştay Başkanlığı.

Yurdakul, I. K., Çolak, C., ve Yaman, N. D. (2016). *Nitel Veri Analizinde Adım Adım Nvivo Kullanımı*. Ankara: Anı.

Yükçü, S., ve Atahan, G. (2009). Etkinlik,Etkililik ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 23(4): 1-13

Yüksel, Y., & Çevik, E. Ö. (2010). *Liman Mühendisliği* (2. b.). İstanbul: Beta Basım A.Ş.

Zan, Y. (1999). Analysis of Container Port Policy by the Reaction of an Equilibrium Shipping Market. *Maritime Policy & Management: The Flagship Journal of International Shipping and Port Research*. 26(4): 369-381.

Zeytinoğlu, E. (1985). *Ekonomik Sistemler* (2. b.). İstanbul: Marmara Üniversitesi İktisadi İdari Birimler Fakültesi Yayını.

EKLER

EK 1

LİMANLARDA KATMA DEĞERİN ENÇOKLANMASI İÇİN KAYNAK DAĞILIMINDA DEĞİŞ-TOKUŞ DENGESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

1. Sizce limanda katma değer yaratan hizmetler nelerdir?
2. Yeni hizmetler sunma kararınızda ne gibi faktörler rol oynamaktadır?
3. Limanın kaynaklarını (sermaye, işgücü, saha-arazi) kullanırken bunları ağırlıkla tahsis ettiğiniz hizmet alanları hangileridir?
4. Limanda yaratılan katma değer sizce nasıl maksimize edilebilir?
5. Limanda yeni bir hizmet sunmak için kaynakların tahsisinde, fırsat maliyetini dikkate alarak, değiş-tokuş dengesi nasıl oluşturulabilir?
(Diğer bir deyişle, mevcut hizmetlerin hangilerinden ne oranda kısıntı yapılabileceği neler gözetilerek kararlaştırılabilir?)

EK 2

A Research on Trade-Off in Allocation of Resources Regarding the Maximization of Value-Added in Ports

1. What value-added services do you think can be given at a port?
2. What factors that play a role in deciding to offer new services in a port?
3. When you utilise the resources (land, labour, capital) of the port, for what kind of value-added services do you particularly allocate them?
4. How can the value-added created at a port be maximized?
5. How can trade-off be established in allocating the port resources for a new service considering the opportunity cost of it?
6. For offering a new service, how can it be decided to limit or cut down which of the current services?

EK 3

LİMANLARDA KATMA DEĞERİN ENÇOKLANMASI İÇİN KAYNAK DAĞILIMINDA DEĞİŞ-TOKUŞ DENGESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

1. Verimsizlik gerekçesi ile verilen bir hizmetten vazgeçilebilir mi? İlgili tesisin farklı bir hizmete tahsis edilebileceğine katılıyor musunuz?

☐ Katılıyorum ☐ Kararsızım ☐ Katılmıyorum

2. Liman kaynaklarının tahsisinde, nitelikli iş gücü eğitiminin katma değer yaratan hizmetler kapsamında olduğuna katılıyor musunuz?

☐ Katılıyorum ☐ Kararsızım ☐ Katılmıyorum

3. Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri ile katma değer maksimizasyonu arasında doğrudan bir ilişki olduğuna katılıyor musunuz?

☐ Katılıyorum ☐ Kararsızım ☐ Katılmıyorum

4. İntermodal sistemi ile katma değer maksimizasyonu arasında doğrudan bir ilişki olduğuna katılıyor musunuz?

☐ Katılıyorum ☐ Kararsızım ☐ Katılmıyorum

5. Limanda sürdürebilir hizmetlerin, “yeşil hizmetlerin” doğrudan katma değer yaratan hizmetler kapsamında olduğuna katılıyor musunuz?

☐ Katılıyorum ☐ Kararsızım ☐ Katılmıyorum

6. Limanda yaratılan katma değer arttırılmasının bir yolunun da dış kaynak kullanımı (outsourcing) olduğuna katılıyor musunuz?

☐ Katılıyorum ☐ Kararsızım ☐ Katılmıyorum

7. “Tam zamanında üretim” (JIT) yaklaşımının limanda bir katma değer unsuru olduğu fikrine katılıyor musunuz?

☐ Katılıyorum ☐ Kararsızım ☐ Katılmıyorum

8. a) Limanın danışmanlık hizmeti vermesini; katma değeri arttıran önemli bir unsur olduğu görüşüne katılıyor musunuz?

☐ Katılıyorum ☐ Kararsızım ☐ Katılmıyorum

b) Limanın danışmanlık hizmeti almasının; katma değeri arttıran önemli bir unsur olduğu görüşüne katılıyor musunuz?

☐ Katılıyorum ☐ Kararsızım ☐ Katılmıyorum

9. Limanda katma değer artırımı konusunda en büyük yatırımın ekipman yatırımı olduğu görüşüne katılıyor musunuz?

☐ Katılıyorum ☐ Kararsızım ☐ Katılmıyorum

10. Değiş-tokuş dengesini oluştururken, diğer kaynaklardan kısıntı göz edilerek ekipmana yatırım yapılabilir görüşüne katılıyor musunuz? (ancak mevcut ana faaliyetlerinizi etkilememek koşulu ile)

☐ Katılıyorum ☐ Kararsızım ☐ Katılmıyorum

11. Limanın kaynaklarının (sermaye, iş gücü, saha-arazi) kullanılması entegre bir durumdur; herhangi bir kaynağa ağırlık tahsis edilmesi çok zordur görüşüne katılıyor musunuz?

☐ Katılıyorum ☐ Kararsızım ☐ Katılmıyorum

12. Depoculuk faaliyetleri içinde aşağıdakilerden hangisinden en fazla katma değerin elde edilebileceğini düşünüyorsunuz? En fazla katma değer elde edilebilecek ilk üçünü sıralayınız.

Numaralandırma	Depoculuk Faaliyetleri
	Açık hava soğutucu konteyner deposu (Reefer)
	Tehlikeli yük deposu
	Antrepo
	Açık depo, istif sahası
	Sundurma
	Ambar, kapalı depo
	Soğuk hava deposu
	Silo
	Tank sahası
	Kamyon-otopark

13. Yeni ek hizmet sunmak için temel motivasyonları sıralayınız. (Önceliklerinize uygun olarak aşağıdakilerden seçiniz).

Numaralandırma	Ek Hizmet Arzında Temel Motivasyonlar
	Hizmet talebi
	Müşteri tatmini ve memnuniyetini arttırma
	Karlılık
	Rekabet
	Etkinlik ve verimlilik
	Mevzuat
	Kamusal teşvikler ve yönlendirmeler
	Diğer (var ise, lütfen yazınız)

14. Katma değer yaratan yeni ek hizmet sunma nedeni ve gerekçeniz: (birden fazla seçebilirsiniz)

Numaralandırma	Yeni Ek Hizmet Sunma Nedeni ve Gerekçeler
	İş hacmi
	Yük türü
	Hizmet eşitlendirilmesi
	Kapasite
	Diğer (var ise; lütfen yazınız)

15. Liman, en çok harcamayı hangi hizmetin (ana faaliyeti dışındaki hizmetler) verilmesi için yapmaktadır?

16. Geleneksel liman hizmetleri (yükleme-boşaltma) dışında sunmuş olduğunuz hizmetlerden en yüksek katma değeri hangisinden elde etmektedir?

EK 4

A Research on Trade-Off in Allocation of Resources Regarding the Maximization of Value-Added in Ports

1. Is it possible to give up a service for the sake of productivity concern and allocate a facility for another?
☐ Agree ☐ Disagree ☐ Neutral
2. Do you agree that the education of skilled labor force is in the part of value-added services at the allocation of resource?
☐ Agree ☐ Disagree ☐ Neutral
3. Are the facilities of research&development and innovation directly related to maximise value-added?
☐ Agree ☐ Disagree ☐ Neutral
4. Does the intermodal system take part directly in the maximization of value-added?
☐ Agree ☐ Disagree ☐ Neutral
5. Do you agree that the sustainable facilities “green services” provide directly to create value-added services?
☐ Agree ☐ Disagree ☐ Neutral
6. Do you consider that the outsourcing is another option to maximise value-added?
☐ Agree ☐ Disagree ☐ Neutral
7. Is the approach which is “Just-in-Time”, an integral part of value-added services at port?
☐ Agree ☐ Disagree ☐ Neutral
8. a) Do you agree that port providing the consultancy service is a precious component as maximising value-added?
☐ Agree ☐ Disagree ☐ Neutral

b) Do you agree that port getting the consultancy service is a precious component as maximising value-added ?

☐ Agree ☐ Disagree ☐ Neutral

9. Do you agree that the best important investment about maximising value-added is to invest equipments?

☐ Agree ☐ Disagree ☐ Neutral

10. Do you agree that it can be invested equipments as limiting other resources while performing the trade-off? (but on condition of not effecting current facilities)

☐ Agree ☐ Disagree ☐ Neutral

11. “ Utilisation of port resources (land-labour-capital) is integrated each other and so it is too difficult to focus on the allocation of single or two resurces”. Do you agree this opinion?

☐ Agree ☐ Disagree ☐ Neutral

12. As your consideration which ones below can be obtained more value-added at the warehousing facilities ? (Please list orderly the first three type of warehouse).

Numbering	Warehouse Facilities
	Reefer
	Warehouse for dangerous cargo
	Entrepot
	Opened top warehouse
	Stowage yard
	Closed top warehouse
	Cold storage depot
	Silo
	Tank yard
	Truck – parking area

13. Please list orderly the basic motivations to offer new additional services. (you can pick and choose from below according to your priorities).

Numbering	Basic Motivations to Offer New Additional Services.
	Demanding services
	Increasing customer satisfaction and content
	Profitability
	Competition
	Efficiency and productivity
	Regulations
	Incentive legislation
	Others (if yes, please note kindly your considerations)

14. Which reasons below are to offer a new service for creating value-added? (you can select more than one)

Numbering	Reasons to offer a new service for creating value-added
	Volume
	Type of cargo
	Diversification of service
	Capacity
	Others (if yes, please note kindly your considerations)

15. For which services are forked out money more excessively in your port ? (but excluding main facilities)

16. Which one of the service you offer currently, except tradional port services, renders the highest value-added?